



**PENGEMBANGAN PERMAINAN *ETHANIZ* TERHADAP  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII**

**Skripsi**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh

Nama : Muhamad Faiz Nafiri

NIM : 2014830011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA  
2018**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Skripsi Agustus 2018

Muhamad Faiz Nafiri (2014830011)

**PENGEMBANGAN PERMAINAN *ETHANIZ* TERHADAP PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII**

xvii + 106 halaman, 18 tabel, 25 gambar, 8 lampiran

**ABSTRAK**

Penelitian skripsi ini dilatarbelakangi oleh peserta didik yang memiliki sikap negatif terhadap proses belajar dan persepsi yang negatif terhadap kemampuan diri sendiri, kecemasan yang tinggi terhadap matematika dan pengalaman masa lampau yang buruk tentang matematika serta melemahnya kapasitas individu dalam mengingat. Adapun tujuan penelitian ini adalah: 1) mengetahui bagaimana langkah-langkah permainan *Ethaniz* terhadap aktivitas pembelajaran matematika peserta didik, 2) mengetahui apakah permainan *Ethaniz* layak digunakan untuk peserta didik, dan 3) mengetahui respon peserta didik dan pendidik terhadap permainan *Ethaniz* pada proses pembelajaran matematika. Model penelitian yang digunakan adalah model thiagarajan modifikasi 3D. Instrumen dalam penelitian ini, yaitu instrumen non tes bentuk angket dan dokumentasi. Peneliti mengajukan solusi dengan perlu diterapkannya permainan *Ethaniz* kepada subjek penelitian sebanyak 20 peserta didik kelas VIII SMPN 2 Cipanas yang diharapkan dapat menjadi inovasi baru khususnya dibidang matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan *Ethaniz* sangat layak untuk digunakan dan mendapatkan respon sangat baik. Hal ini terbukti dari hasil persentase 2 validator ahli media sebesar 85,08% termasuk dalam kriteria sangat layak, hasil persentase dari 2 validator ahli materi sebesar 82,38% termasuk dalam kriteria sangat layak, dan hasil persentase dari 4 peserta didik sebesar 89,44% termasuk kriteria sangat layak. Hasil respon peserta didik memiliki persentase sebesar 88,36% termasuk dalam kriteria sangat setuju, dan hasil respon pendidik sebesar 91,67% termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat kepada pihak-pihak terkait yang dapat memanfaatkannya seperti pendidik, peserta didik, orang tua serta peneliti selanjutnya.

Kata Kunci: permainan *Ethaniz*, pembelajaran matematika, bangun ruang.

Daftar Pustaka 18 (2009-2016)

**PERSETUJUAN PEMBIMBING  
PERSYARATAN UNTUK UJIAN SKRIPSI**

**Pembimbing,**



**Hastri Rosiyanti, M.PMat.**

Tanggal : 27 Juli 2018

**MENGETAHUI  
KETUA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**Kaprodi,**



**Rahmita Nurul Muthmainnah, M.Pd., M.Sc.**

Tanggal : 27 Juli 2018

Nama : Muhamad Faiz Nafiri  
Nomor Induk Siswa : 2014830011  
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN PERMAINAN *ETHANIZ*  
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
PESERTA DIDIK KELAS VIII**  
Angkatan : 2014/2015

## PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul "Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII" yang ditulis oleh Muhamad Faiz Nafiri Nomor Induk Siswa 2014830011 telah diujikan pada Senin, 27 Agustus 2018 diterima dan disahkan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.



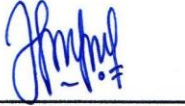


Mengesahkan,

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Dekan



Dr. Iswan, M.Si

Panitia Ujian	Tanda Tangan	Tanggal
<b>Ismah, M.Si</b> Ketua		<u>18-10-2018</u>
<b>Rahmita Nurul Muthmainnah, M.Pd, M.Sc</b> Sekretaris		<u>11-10-2018</u>
<b>Hastri Rosiyanti, M.PMat.</b> Pembimbing		<u>27-07-2018</u>
<b>Rahmita Nurul Muthmainnah, M.Pd, M.Sc</b> Penguji-1		<u>19-9-2018</u>
<b>Arlin Astriyani, M.Pd.</b> Penguji-2		<u>17-9-2018</u>

## LEMBAR PENGESAHAN

Diterima dan disahkan oleh Komisi Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menempuh ujian Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Nama : Muhamad Faiz Nafiri

Nomor Induk Siswa : 2014830011

Judul Skripsi : Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran  
Matematika Peserta Didik Kelas VIII

Angkatan : 2014/2015

Hari : Senin

Tanggal : 27 Agustus 2018



**Ismah, M.Si**  
Ketua



**Rahmita Nurul Muthmainnah,**  
M.Pd, M.Sc  
Sekretaris



**Rahmita Nurul Muthmainnah,**  
M.Pd, M.Sc  
Penguji-1



**Arlin Astriyani, M.Pd.**  
Penguji-2

## FAKTA INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

- a. Nama : Muhamad Faiz Nafiri
- b. Tempat/Tanggal Lahir : Lebak, 1 Desember 1995
- c. Fakultas/Prodi : Ilmu Pendidikan/Pendidikan Matematika
- d. Nomor Pokok : 2014830011
- e. Alamat Rumah : Jl. Raya Muncang KM 04 Rt 05/02 Sukasari  
Cipanas Lebak Banten
- f. No. Tlp/HP : 0895413743967
- g. Judul Skripsi : Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap  
Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas  
VIII

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh dokumen atau data yang saya sampaikan dalam skripsi ini adalah benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dokumen/data terdapat indikasi penyimpangan atau pemalsuan pada bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian fakta integritas ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Agustus 2018

Mahasiswa yang bersangkutan,



## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Faiz Nafiri  
Nomor Pokok : 2014830011  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pendidikan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta Hak Bebas Royalty Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty FreeRight*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### PENGEMBANGAN PERMAINAN *ETHANIZ* TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan ini hak bebas *Royalty* Fakultas Ilmu Pendidikan berhak menyimpan, menggali media, mengelola dalam bentuk perangkat data (*data base*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap tercantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, Agustus 2018

Yang menyatakan,



**Muhamad Faiz Nafiri**

## PERSEMBAHAN

Akulah pujangga muda  
Menyikapi hati dengan naluri  
Akulah cendekiawan muda  
Menyusun puisi bertulis skripsi

Manakala syair telah usai  
Revisi pun menanti-nanti  
Satu revisi telah ku hadapi  
Revisi berikut kian beremosi

Kurasa sudah saatnya hari ini  
Hilang revisi tumbuh sarjana  
Ku persembahkan skripsi ini  
Kepada kedua orang tua, keluarga,  
teman sepermainan dan teman sejiwa.

^ \_ ^



## MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : مَنْ  
كَانَ يُؤْمِنُ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ فَلْيُكْرِمْ خَيْرًا أَوْ لِيَصْنَمْتْ، وَمَنْ كَانَ يُؤْمِنُ بِاللَّهِ  
وَالْيَوْمِ الْآخِرِ فَلْيُكْرِمْ جَارَهُ، وَمَنْ كَانَ يُؤْمِنُ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ فَلْيُكْرِمْ ضَيْفَهُ .

[رواه البخاري ومسلم]

Dari Abu Hurairah radhiallahuanhu, sesungguhnya Rasulullah SAW bersabda: *Siapa yang beriman kepada Allah SWT dan hari akhir hendaklah dia berkata baik atau diam, siapa yang beriman kepada Allah SWT dan hari akhir hendaklah dia menghormati tetangganya dan barangsiapa yang beriman kepada Allah SWT dan hari akhir maka hendaklah dia memuliakan tamunya* (HR. Bukhari no. 6018, Muslim no. 47).

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, peneliti memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, yang telah memberikan segala kekuatan, kemampuan, dan kelancaran kepada peneliti untuk melakukan penelitian dan dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”. Maksud dan tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Dalam keterbatasan ilmu yang peneliti miliki, peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, walaupun demikian peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk mendapat hasil yang optimal. Bertolak dari inilah, peneliti mengharapkan adanya koreksi, kritik, dan saran yang membangun dari berbagai pihak sehingga menjadi bahan masukan bagi peneliti untuk peningkatan di masa yang akan datang.

Selama pelaksanaan penelitian ini peneliti mendapat bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, dalam kesempatan yang baik ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Iswan, M.Si, selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.
2. Ibu Rahmita Nurul Muthmainnah, M.Pd., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta.

3. Ibu Hastri Rosiyanti, M.PMat., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penelitian skripsi ini.
4. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Segenap keluarga besar terutama Ayahanda Suparman dan Ibunda Wiwin Widiati, S.Pd., yang telah memberikan dukungan baik serta doa yang tiada henti-hentinya kepada peneliti dan teman-teman yang telah menyemangati dan membantu penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Totong Sudiono, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 2 Cipanas yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian di sekolah.
7. Bapak Haikal Fauzi, S.Si., selaku Pendidik matematika di SMP Negeri 2 Cipanas yang telah meluangkan waktu dan mengizinkan peneliti melakukan penelitian di kelas.
8. Seluruh teman-teman seangkatan, terutama kelas PMTK Angkatan 2014 yang selalu mengisi hari-hari menjadi sangat menyenangkan.
9. Najmatul Ulya, yang telah membantu dan memberikan semangat setiap harinya dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata peneliti mengharapkan penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan juga semoga Allah SWT membalas semua pihak yang telah berjasa kepada peneliti dengan pahala yang berlipat ganda.

Wassalammu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, Juli 2018

Muhamad Faiz Nafiri

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>FAKTA INTEGRITAS</b> .....	v
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	vi
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>MOTTO</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Fokus Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
1. Teoritis .....	8
2. Praktis .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Kajian Teori .....	10
1. Hakikat Pembelajaran Matematika .....	10
a. Definisi Matematika .....	10
b. Belajar dan Pembelajaran Matematika .....	12

2. Permainan <i>Ethaniz</i> .....	13
a. Hakikat Media Pembelajaran.....	13
b. Hakikat Permainan <i>Ethaniz</i> .....	22
3. Bangun Ruang.....	27
a. Bangun Ruang Sisi Datar .....	28
b. Bangun Ruang Sisi Lengkung .....	37
B. Kerangka Berpikir .....	40
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	43
1. Tempat Penelitian.....	43
2. Waktu Penelitian .....	43
B. Metode Penelitian .....	44
C. Rancangan Produk .....	46
D. Prosedur Penelitian.....	46
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian) .....	47
2. Tahap <i>Design</i> (Perencanaan).....	48
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	49
E. Uji Coba Produk.....	51
1. Desain Uji Coba.....	51
2. Validator .....	54
F. Subjek Penelitian .....	55
G. Teknik Pengumpulan Data.....	55
H. Teknik Analisis Data.....	63
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>70</b>
A. Deskripsi Penelitian.....	70
B. Hasil Penelitian .....	73
C. Data Analisis .....	86
D. Kajian Produk.....	93
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>98</b>
A. Kesimpulan .....	97
B. Saran .....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>102</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>104</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Jadwal Penelitian .....	44
Tabel 3.2	Karakteristik Peserta Didik Kelas VIII.....	53
Tabel 3.3	Kisi-kisi Validasi Ahli Media .....	57
Tabel 3.4	Kisi-kisi Validasi Ahli Materi .....	58
Tabel 3.5	Kisi-kisi Uji Coba Kelompok Kecil .....	59
Tabel 3.6	Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik .....	59
Tabel 3.7	Kisi-kisi Angket Respon Pendidik.....	61
Tabel 3.8	Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran.....	64
Tabel 3.9	Skala Respon Peserta Didik Terhadap Permainan Kartu <i>Ethaniz</i> .....	66
Tabel 3.10	Skala Respon Pendidik Terhadap Permainan <i>Ethaniz</i> .....	68
Tabel 4.1	Validator Penelitian .....	70
Tabel 4.2	Deskripsi Tempat dan Waktu Penelitian .....	72
Tabel 4.3	Kompetensi Dasar .....	79
Tabel 4.4	Hasil Penilaian Media oleh Para Ahli Media .....	87
Tabel 4.5	Hasil Penilaian Media oleh Para Ahli Materi .....	88
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Respon Peserta Didik .....	90
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Respon Pendidik.....	92
Tabel 4.8	Daftar Perbaikan/Revisi Media.....	93

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kartu <i>Ethaniz</i> .....	24
Gambar 2.2	Prisma Segitiga ABC.DEF .....	28
Gambar 2.3	Kubus ABCD.EFGH.....	29
Gambar 2.4	Kubus ABCD.EFGH dengan Panjang Diagonal Bidang AC.....	30
Gambar 2.5	Kubus ABCD.EFGH dengan Diagonal Bidang AC dan Diagonal Ruang AG.....	31
Gambar 2.6	Kubus ABCD.EFGH dengan Luas Bidang Diagonal ABGH .....	32
Gambar 2.7	Balok ABCD.EFGH.....	33
Gambar 2.8	Balok ABCD.EFGH dengan Bidang Diagonal.....	34
Gambar 2.9	Balok ABCD.EFGH dengan Diagonal Ruang AG dan AC.....	35
Gambar 2.10	Limas Segiempat T.ABCD .....	36
Gambar 2.11	Bangun Ruang Bola.....	37
Gambar 2.12	Bangun Ruang Kerucut .....	38
Gambar 2.13	Bangun Ruang Tabung.....	39
Gambar 2.14	Bagan Kerangka Berpikir.....	42
Gambar 3.1	Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Thiagarajan Modifikasi 3D .....	51
Gambar 4.1	Gambaran Awal Desain Kartu <i>Ethaniz</i> .....	77
Gambar 4.2	Desain Awal Kartu <i>Ethaniz</i> .....	78
Gambar 4.3	Tampilan Kartu Tampak Depan dan Belakang .....	81
Gambar 4.4	Tampilan <i>Cover</i> Kartu Sebelum Direvisi Dosen Pembimbing.....	82
Gambar 4.5	Tampilan <i>Cover</i> Kartu Sesudah Direvisi Dosen Pembimbing.....	83

Gambar 4.6	Tampilan Lembar Cara Bermain dan Lembar Kunci Jawaban Kartu <i>Ethaniz</i> .....	84
Gambar 4.7	Produk Akhir Tampilan Tampak Depan dan Belakang Kartu <i>Ethaniz</i> .....	95
Gambar 4.8	Produk Akhir Tampilan Lembar Cara Bermain Kartu <i>Ethaniz</i> dan Produk Akhir Tampilan Lembar Kunci Jawaban Kartu <i>Ethaniz</i> .....	95
Gambar 4.9	Produk Akhir Tampilan <i>Cover</i> Kartu <i>Ethaniz</i> .....	96
Gambar 6.1	Peneliti memperkenalkan kartu <i>Ethaniz</i> kepada peserta didik .....	163
Gambar 6.2	Peneliti melakukan uji coba kelompok kecil dengan 4 peserta didik .....	164
Gambar 6.3	Peneliti memperkenalkan kartu <i>Ethaniz</i> kepada uji coba kelompok kecil yaitu 20 peserta didik dan 2 pendidik matematika .....	165
Gambar 6.4	Peneliti mengajak peserta didik bermain kartu <i>Ethaniz</i>	166



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tampilan Lembar Angket Respon Peserta Didik dan Pendidik .....	104
Lampiran 2	Analisis Hasil Perhitungan Respon Peserta Didik.....	115
Lampiran 3	Analisis Hasil Perhitungan Respon Pendidik.....	118
Lampiran 4	Angket Validasi Para Ahli .....	119
Lampiran 5	Dokumentasi.....	163
Lampiran 6	Tampilan Akhir Kartu <i>Ethaniz</i> .....	167
Lampiran 7	Lembar Uji Referensi .....	171
Lampiran 8	Riwayat Hidup Peneliti.....	176

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Aktivitas pembelajaran matematika merupakan bagian dari proses pendidikan di sekolah, dan mempunyai peranan yang penting untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan nalar serta membentuk sikap peserta didik. Begitupun dengan pembelajaran matematika yang mampu mengembangkan kemampuan kognisi peserta didik. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika, proses komunikasi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik harus berlangsung harmonis, artinya bahwa pendidik dan peserta didik memiliki kaitan yang sangat erat untuk menciptakan suatu pembelajaran yang nyaman sehingga semua informasi dapat tersampaikan secara utuh.

Proses pembelajaran matematika saat ini, kebanyakan belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Ini terlihat dari prestasi belajar yang dicapai peserta didik dalam mata pelajaran matematika masih tergolong memprihatinkan. Pendidik dan peserta didik adalah dwitunggal dalam perpisahan jiwa dan raga, yang berarti bahwa aktivitas pembelajaran haruslah dibangkitkan oleh pendidik dan peserta didik, tidak boleh hanya

salah satu pihak saja karena yang terjadi hanya pembelajaran satu arah, baik searah terhadap pendidik saja ataupun searah terhadap peserta didik saja. Berhubungan dengan itu, maka interaksi antara pendidik dan peserta didik akan menentukan berhasil tidaknya pembelajaran matematika yang diterapkan. Adapun ayat Al-Qur'an yang menyinggung mengenai pembelajaran yang baik yaitu terdapat dalam surah An-Nahl ayat 125:

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya: *“(Wahai Nabi Muhammad SAW) serulah (semua manusia) kepada jalan (yang ditunjukkan) Tuhan Pemelihara kamu dengan hikmah (dengan kata-kata bijak sesuai dengan tingkat kepandaian mereka) dan pengajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan (cara) yang terbaik. Sesungguhnya Tuhan Pemelihara kamu, Dialah yang lebih mengetahui (tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk).”*

Interaksi pendidik dengan peserta didik merupakan hal yang sangat penting sehingga sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Proses belajar yang diselenggarakan di lembaga formal atau sekolah dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan pada diri peserta didik secara terencana baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Pembelajaran matematika yang diterapkan saat ini oleh sebagian besar pendidik sekolah menengah pertama cenderung menggunakan pembelajaran yang konvensional, yang lebih terfokus pada pendidik. Hal ini mengakibatkan peserta didik malas dalam mengikuti pembelajaran matematika. Beberapa alasan diantaranya karena peserta didik merasa tidak terlibat dalam proses pembelajaran diakibatkan pembelajaran yang bersifat satu arah dan pembelajaran yang diterapkan sangat monoton. Peserta didik tidak diberikan ruang oleh pendidik untuk menggunakan cara yang lebih menarik dalam pembelajaran matematika. Peserta didik harus selalu mengikuti apa kata pendidik ketika pembelajaran matematika berbasis konvensional tersebut berlangsung.

Kecemasan yang tinggi terhadap matematika dan pengalaman masa lampau yang buruk tentang matematika juga sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran matematika di kelas. Oleh karena itu penting bagi peneliti untuk memberikan sebuah lingkungan yang nyaman sehingga peserta didik mampu mengikuti proses pembelajaran sesuai yang direncanakan.

Kecemasan terhadap matematika itu berdampak pada lemahnya kapasitas individu dalam mengingat. Semakin menurunnya kapasitas peserta didik tentu akan menurun pula kemampuan logis peserta didik dalam pembelajaran matematika. Maka dari itu, teramat sangat penting

bagi peneliti untuk membuat peserta didik nyaman ketika mengikuti proses pembelajaran.

Setelah melihat masalah yang dialami oleh peserta didik dalam pembelajaran, dicarilah solusi yang dapat membantu peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika secara aktif. Banyak sekali cara yang bisa digunakan pendidik untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dalam proses pembelajaran seperti menggunakan media elektronik, menggunakan alat peraga dan lain sebagainya. Menurut peneliti, salah satu cara yang cukup efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan Permainan *Ethaniz*, yaitu sebuah media pembelajaran matematika menggunakan kartu yang dibuat langsung oleh peneliti. Cara memainkannya adalah cukup dengan menyusun kartu tersebut menjadi empat arah sehingga membentuk urutan rumus yang sesuai dengan gambar yang ada pada kartu tersebut. Permainan *Ethaniz* terdiri dari tiga jenis kartu, yaitu satu kartu pertama, lalu empat kartu ditengah dan satu kartu terakhir yang ketiga kartu tersebut memiliki perbedaan masing-masing serta dilengkapi dengan kunci jawaban Permainan *Ethaniz*.

Penelitian ini didasari oleh penelitian sebelumnya yaitu oleh Manan (2016: 12) tentang Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Materi Suku Banyak Pada Peserta didik Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Kasreman Melalui Penerapan Metode *Index Card Match* dengan hasil penelitiannya

menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan aktivitas peserta didik yakni jika siklus I rata-rata aktivitas belajar berkriteria cukup maka pada siklus II meningkat kriteria tinggi sekali. Dengan hasil ini maka metode *Index Card Match* sangat efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Selain itu, penerapan metode *Index Card Match* telah mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik yang diindikasikan angka ketuntasan mengalami kenaikan dan angka ketidaktuntasan mengalami penurunan serta rata-rata kelas mengalami kenaikan yang signifikan.

Jadi masalah yang mendasari penelitian ini adalah rendahnya keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika, pasifnya peserta didik pada proses pembelajaran, persepsi yang negatif terhadap diri sendiri dan proses belajar, cemasnya peserta didik ketika mengikuti pembelajaran matematika, kecemasan yang berdampak pada melemahnya kapasitas peserta didik sebagai individu, pembelajaran matematika yang diberikan pendidik masih bersifat konvensional dan pendidik belum menerapkan media pembelajaran matematika yang sesuai dengan kondisi peserta didik di kelas.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti mencoba melakukan suatu penelitian dengan judul “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang peneliti ajukan dalam penelitian ini, dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Rendahnya keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2. Pembelajaran matematika yang diberikan pendidik masih bersifat konvensional.
3. Peran peserta didik dalam proses pembelajaran cenderung pasif.
4. Pendidik belum menerapkan media pembelajaran matematika yang sesuai dengan kondisi peserta didik di kelas.
5. Persepsi yang negatif terhadap proses belajar dan terhadap kemampuan diri sendiri.
6. Cemasnya peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.
7. Kecemasan yang berdampak pada melemahnya kapasitas peserta didik dalam mengingat.

## **C. Fokus Masalah**

Agar membuat penelitian ini lebih terfokus, terperinci, jelas, spesifik dan mendalam mengenai apa yang akan dibahas maka permainan yang akan dikembangkan yaitu permainan *Ethaniz* dan materi pada permainan ini adalah materi bangun ruang.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah mengembangkan permainan *Ethaniz* untuk pembelajaran matematika peserta didik?
2. Apakah pengembangan permainan *Ethaniz* layak digunakan untuk peserta didik?
3. Bagaimana respon peserta didik dan pendidik terhadap permainan *Ethaniz* pada proses pembelajaran matematika?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran dalam bidang matematika dan pengaruhnya terhadap aktivitas pembelajaran peserta didik di kelas.

##### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui bagaimana langkah-langkah mengembangkan permainan *Ethaniz* terhadap aktivitas pembelajaran matematika peserta didik.



- b. Untuk mengetahui apakah permainan *Ethaniz* layak digunakan untuk peserta didik.
- c. Untuk mengetahui respon peserta didik dan pendidik terhadap permainan *Ethaniz* pada proses pembelajaran matematika.

## **F. Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini manfaat yang peneliti harapkan yaitu terbagi menjadi dua sebagai berikut:

### **1. Teoritis**

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi landasan dalam pengembangan media pembelajaran atau penerapan media pembelajaran secara lebih lanjut. Selain itu juga menjadi sebuah nilai tambah khasanah pengetahuan ilmiah dalam bidang pendidikan matematika.

### **2. Praktis**

#### **a. Bagi Peserta Didik**

Permainan *Ethaniz* ini dapat menarik minat peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika di kelas karena pembelajaran di kelas menjadi menyenangkan dan setiap peserta didik akan lebih kompak satu sama lain sehingga ilmu yang ada pada permainan *Ethaniz* dapat sampai ke peserta didik secara utuh.

### **b. Bagi Pendidik**

Permainan *Ethaniz* ini dapat menjadi salah satu alasan baru bagi pendidik bagaimana pembelajaran di kelas menjadi menyenangkan tetapi tetap sesuai dengan rencana pembelajaran dan menjadikan permainan *Ethaniz* sebagai salah satu inovasi baru dalam media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika.

### **c. Bagi Sekolah**

Permainan *Ethaniz* ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur kreatifitas pendidik bagaimana menciptakan suatu media pembelajaran yang membuat peserta didik mampu meraih hasil belajar yang baik terutama pada mata pelajaran matematika.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Hakikat Pembelajaran Matematika**

###### **a. Definisi Matematika**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (BSNP (2006) dalam Hardini dan Puspitasari (2012: 159)).

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk

bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut (Hardini dan Puspitasari, 2012: 160-161):

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, 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) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

## **b. Belajar dan Pembelajaran Matematika**

Slameto (2015: 2) mengemukakan bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut Djamarah (2011: 13) mengatakan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotor. Belajar pada hakekatnya adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan (Hamalik dalam Mufidah dkk (2013: 118)). Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah serangkaian suatu usaha yaitu kegiatan jiwa dan raga dalam rangka memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Oleh karena itu, belajar menjadi salah satu aspek yang penting dalam kehidupan.

Pembelajaran dapat diartikan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Hal inilah yang terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, karena belajar merupakan proses alamiah setiap orang (Huda, 2014: 2).

Hausstatter dan Nordkvelle mengatakan bahwa pembelajaran merefleksikan pengetahuan konseptual yang digunakan secara luas dan memiliki banyak makna yang berbeda-beda. Singkatnya, pembelajaran merupakan fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Yang jelas, pembelajaran merupakan rekonstruksi dari pengalaman masa lalu yang berpengaruh terhadap perilaku dan kapasitas seseorang atau suatu kelompok (Huda, 2014: 5-6).

Berdasarkan uraian para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang kompleks dan berkaitan erat dengan memori, kognisi dan metakognisi karena berpengaruh terhadap pemahaman. Begitupun sama halnya dengan pembelajaran matematika, yaitu suatu kegiatan belajar matematika yang kompleks karena memiliki banyak faktor yang dapat mempengaruhi dan sangat berkaitan erat dengan pemahaman materi matematika itu sendiri karena berhubungan dengan memori, menganalisis dan mampu memaksimalkan kemampuan berpikir dalam mata pelajaran matematika.

## **2. Permainan *Ethaniz***

### **a. Hakikat Media Pembelajaran**

Kata media berasal dari bahasa latin, yakni *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara' atau 'pengantar'. Dalam

bahasa Arab, media disebut 'wasail' atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, pendidik, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, 2013: 3).

Menurut Kustandi dan Sutjipto dalam Setiyorini, dkk. (2016: 157) media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dalam proses belajar mengajar sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik.

Heinich, dan kawan-kawan dalam Arsyad (2011: 3-4) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Menurut Briggs dalam Purwono dkk. Mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan sarana fisik

untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti: buku, film, video dan sebagainya.

Seiring dengan pendapat para ahli di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat berupa fisik yang mengandung bahan ajar atau materi pembelajaran yang terpercaya sehingga dapat merangsang peserta didik dalam belajar. Agar peserta didik mampu terangsang dengan media pembelajaran, maka media pembelajaran yang dibuat haruslah unik dan menarik.

Levie dan Lentz mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu (Arsyad, 2013: 20-21):

- 1) *Fungsi atensi* media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Contohnya sangat sering ditemui peserta didik tidak fokus saat pembelajaran berlangsung, namun setelah menggunakan media peserta didik dapat lebih diarahkan untuk memperhatikan media pembelajaran yang digunakan.
- 2) *Fungsi afektif* media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Contohnya semua peserta didik di kelas tidak pasif,



karena selain peserta didik mempelajari materi peserta didik juga mempraktikkan media pembelajaran yang digunakan.

- 3) *Fungsi kognitif* media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar. Contohnya media pembelajaran yang digunakan pendidik memiliki lambang-lambang yang unik, warna-warna yang menyala yang mampu membuat peserta didik tertarik.
- 4) *Fungsi kompensatoris* media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu peserta didik yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali. Contohnya media pembelajaran mampu mengakomodasi peserta didik yang lemah dan lambat dalam menerima dan mempelajari pelajaran yang disajikan.

Menurut Arsyad (2013: 102) mengemukakan bahwa pengembangan media terbagi atas enam bagian, yaitu sebagai berikut:

### 1) Media Berbasis Visual

Visualisasi pesan, informasi, atau konsep yang ingin disampaikan pada peserta didik dapat dikembangkan dalam berbagai bentuk, seperti foto, gambar/ilustrasi, sketsa/gambar garis, grafik, bagan, chart, dan gabungan dari dua bentuk atau lebih. Dalam proses penataan itu harus diperhatikan prinsip-prinsip desain tertentu, antara lain prinsip kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, dan keseimbangan. Unsur-unsur visual yang selanjutnya perlu dipertimbangkan adalah bentuk, garis, ruang, tekstur, dan warna.

### 2) Media Berbasis Audio-Visual

Disamping menarik dan memotivasi peserta didik untuk mempelajari materi lebih banyak, materi audio dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan mendengar dan mengevaluasi apa yang telah didengar, mengatur dan mempersiapkan diskusi atau debat dengan mengungkapkan pendapat-pendapat para ahli yang berada jauh dari lokasi, menjadikan model yang akan ditiru oleh peserta didik, dan menyiapkan variasi yang menarik dan perubahan-perubahan tingkat kecepatan belajar mengenai suatu pokok bahasan atau sesuatu masalah.

### 3) Media Berbasis Komputer

Disamping digunakan untuk keperluan administrasi dan pengembangan usaha pada perusahaan besar dan kecil, komputer pun mendapat tempat di sekolah-sekolah. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran dikenal dengan nama pembelajaran dengan bantuan komputer (*Computer-assisted Instruction – CAI*, atau *Computer-assisted Learning - CAL*). Dilihat dari situasi belajar dimana komputer digunakan untuk tujuan menyajikan isi pelajaran, CAI bisa berbentuk tutorial, *drills and practice*, simulasi, dan permainan.

### 4) Media Berbasis Komputer dan Interaktif Video

Meskipun definisi multimedia masih belum jelas, secara sederhana ia diartikan sebagai lebih dari satu media. Ia bisa berupa kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara dan video. Namun, pada bagian ini perpaduan dan kombinasi dua atau lebih jenis media ditekankan kepada kendali komputer sebagai penggerak keseluruhan gabungan media itu.

### 5) Media Microsoft Powerpoint

Media microsoft powerpoint merupakan salah satu media pada microsoft office yang dapat dikembangkan secara bebas oleh siapapun. Microsoft powerpoint merupakan salah satu

program presentasi yang banyak digunakan orang untuk mempresentasikan slidanya.

#### 6) Media Internet

Pengertian internet itu sendiri adalah sebuah jaringan komputer yang saling terhubung dan dapat berkomunikasi satu sama lain secara global/internasional baik melalui kabel, radio, satelit, dan lain-lain. Sehingga media internet memiliki makna yaitu sebuah alat (smartphone, komputer dan lain-lain) yang bisa terakses ke dunia internet.

Berdasarkan pemaparan ahli di atas mengenai pengembangan media pembelajaran maka peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan media yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu media berbasis visual. Adapun media berbasis visual yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah kartu. Selain bentuknya yang simpel dan sederhana, kartu juga sangat praktis digunakan dimana saja dan bisa dibawa kemana saja.

Menurut Arsyad (2013: 74-76) kriteria pemilihan media bersumber dari konsep bahwa media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Untuk itu, ada beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam memilih media, yaitu:

- 1) Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.
- 2) Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi. Media yang berbeda, misalnya film dan grafik memerlukan simbol dan kode yang berbeda, dan oleh karena itu memerlukan proses dan keterampilan mental yang berbeda untuk memahaminya.
- 3) Praktis, luwes, dan bertahan. Jika tidak tersedia waktu, dana, atau sumber daya lainnya untuk memproduksi, tidak perlu dipaksakan. Media yang mahal dan memakan waktu lama untuk memproduksinya bukanlah jaminan sebagai media yang terbaik.
- 4) Pendidik terampil menggunakannya. Ini merupakan salah satu kriteria utama. Apapun media itu, pendidik harus mampu menggunakannya dalam proses pembelajaran. Nilai dan manfaat media amat ditentukan oleh pendidik yang menggunakannya.
- 5) Pengelompokan sasaran. Media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu sama efektifnya jika digunakan pada kelompok kecil atau perorangan.

- 6) Mutu teknis. Pengembangan visual baik gambar maupun fotograf harus memenuhi persyaratan teknis tertentu. Misalnya, visual pada slide harus jelas dan informasi atau pesan yang ditonjolkan dan ingin disampaikan tidak boleh terganggu oleh elemen lain yang berupa latar belakang.

Sudjana dan Rivai dalam Arsyad (2013: 28) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar peserta didik, yaitu:

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran;
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh pendidik, sehingga peserta didik tidak bosan dan pendidik tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau pendidik mengajar pada setiap jam pelajaran;
- 4) Peserta didik dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian pendidik, tetapi juga

aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Desain atau konsep media yang akan dikembangkan dilakukan sebelum tahap pembuatan media. Tahap pembuatan desain media akan dibuat kartu permainan matematika. Kartu permainan sebagai media pembelajaran mandiri dapat membantu peserta didik untuk mempelajari materi kapanpun dan dimanapun tanpa terbatas ruang dan waktu. Adapun instrumen-instrumen yang digunakan untuk validasi ahli media dan validasi ahli materi mengacu pada standar yang diterbitkan BSNP (2008) (Sari dkk., 2014: 12).

#### **b. Hakikat Permainan *Ethaniz***

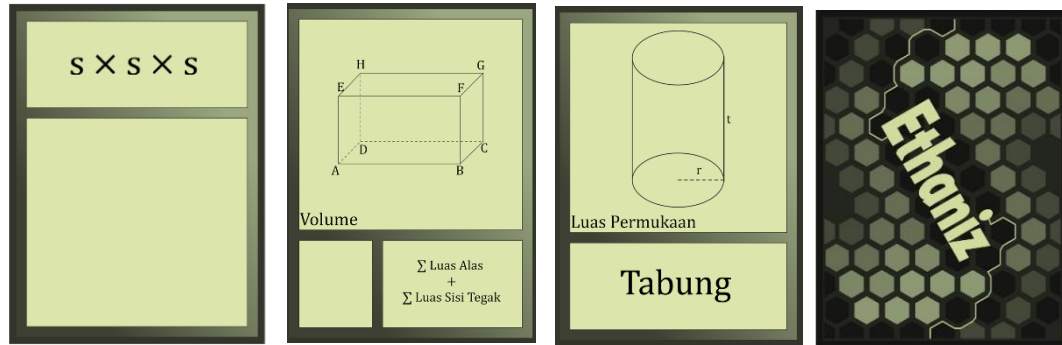
Permainan *Ethaniz* adalah permainan menyusun kartu yang bisa dilakukan oleh perorangan maupun kelompok besar untuk menciptakan pembelajaran lebih menarik dan inovatif sehingga peserta didik akan lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung di kelas. Arti dari *Ethaniz* merupakan sebuah akronim dari *Easily become a mathematician by faiz*, yang mengandung makna mudahnya menjadi matematikawan/ahli matematika dibuat oleh Faiz. Peneliti membuat nama tersebut karena peneliti meyakini bahwa nama adalah doa, sehingga peneliti

pun mendoakan bagi yang menggunakan kartu ini bisa dengan mudahnya menjadi seorang matematikawan/ahli matematika atau paling tidak menjadi jembatan awal setiap orang menyukai matematika.

Kartu *Ethaniz* dicetak langsung dipercetakan dengan menggunakan bahan *Art Carton A3 260gr*. Peneliti memilih bahan tersebut karena bentuknya yang tipis, lentur dan ringan sehingga memudahkan siapapun dalam menggunakannya. Selain itu peneliti juga menambahkan laminating disetiap kartu dengan tujuan agar kartu tidak mudah kotor, tidak mudah rusak, warna lebih tahan lama dan semakin licin ketika digunakan. Ukuran kartu *Ethaniz* untuk panjang yaitu 8,7 cm dan lebar yaitu 6,2 cm. ukuran kartu tersebut sengaja dibuat sesuai dengan ukuran tangan orang asia agar mudah digenggam.

Kartu *Ethaniz* memiliki tampilan tersendiri yang dilengkapi dengan gambar bangun ruang, formula rumus dan warna yang menarik dapat dilihat pada gambar di bawah ini.





Kartu Awal

Kartu Tengah

Kartu Akhir

Tampak Belakang



Cover Kartu

Gambar 2.1 Kartu *Ethaniz*

Kartu *Ethaniz* sangat berbeda dengan kartu lain pada umumnya yang biasa ditemukan di toko-toko. *Ethaniz* memiliki 3

jenis kartu yaitu 4 kartu awal, 16 kartu tengah, dan 4 kartu akhir. Semua kartu tersebut harus disusun sesuai dengan rumus dan gambar yang ada sehingga menciptakan 4 susunan atau barisan kartu.

Syarat-syarat untuk melakukan permainan *Ethaniz* yaitu jika dimainkan secara perorangan maka maksimal pemain sebanyak 4 orang dan jika dimainkan secara berkelompok maka minimal setiap kelompok memiliki minimal 2 orang anggota.

Adapun langkah-langkah permainan *Ethaniz* baik yang dimainkan secara perorangan ataupun yang dimainkan secara berkelompok adalah sebagai berikut:

- 1) Acaklah kartu *Ethaniz* oleh *shuffler* (satu orang pengocok kartu, kroscek jawaban dan bukan pemain).
- 2) Bagikan secara acak dan rata kepada setiap pemain, jika dimainkan oleh 2,3,4,6,8, dan 12 orang atau kelompok (tidak termasuk *shuffler*) maka kartu *Ethaniz* terbagi rata, sedangkan jika dimainkan selain dari 2,3,4,6,8, dan 12 orang atau kelompok (tidak termasuk *shuffler*) maka kartu *Ethaniz* tidak terbagi rata dan itu tidak masalah.
- 3) Susunlah kartu *Ethaniz* sesuai dengan gambar dan rumus yang ada pada kartu. Setiap orang/kelompok hanya boleh mengeluarkan satu kartu *Ethaniz* disetiap putaran, jika tidak ada

kartu yang bisa dikeluarkan maka katakan “Skip!” dan dilanjutkan dengan giliran pemain lain.

- 4) Jika pemain merasa bahwa pemain lain salah dalam menyusun/mengeluarkan kartu *Ethaniz* maka segera mengatakan “Cek!” dan dipersilahkan *shuffler* memberikan jawaban yang sebenarnya, jika dinyatakan salah maka pemain lain tersebut mendapatkan hukuman yaitu mengambil satu kartu *Ethaniz* dari pemain yang mengatakan “Cek!”. Namun, jika sebaliknya (dinyatakan benar oleh *shuffler*) maka pemain yang mengatakan “Cek!” mendapatkan hukuman yaitu mengambil kartu *Ethaniz* dari pemain lain yang diduga salah tersebut. Untuk hukuman pengambilan satu kartu *Ethaniz* diambil langsung oleh pemain yang mendapatkan hukuman dengan cara menutup mata.
- 5) Gunakan strategi terbaik agar kartu *Ethaniz* lebih cepat habis dari pemain lain.
- 6) Pemain yang dinyatakan kalah dalam permainan ini adalah pemain yang masih memiliki sisa kartu *Ethaniz*.
- 7) Pemain yang kalah berhak mendapatkan hukuman yaitu menjelaskan salah satu bangun ruang kepada pemain lain.

Permainan *Ethaniz* dapat dengan mudah dimainkan oleh perorangan atau kelompok besar termasuk pendidik dan peserta

didik. Tanpa perlu menjelaskan materi ajar dengan suara yang lantang dan menghabiskan tenaga, peserta didik hanya menyusun kartu sesuai dengan gambar dan rumusnya maka peserta didik perlahan-lahan akan mulai memahami bahwa setiap bangun ruang memiliki formula rumus tersendiri dan bahkan peserta didik bisa hafal rumus-rumus tersebut jika dilakukan secara rutin. Maka permainan ini merupakan salah satu alat yang efektif dan efisien untuk proses pembelajaran di kelas.

### **3. Bangun Ruang**

Ada banyak sekali bangun ruang yang bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, misalkan bangun kubus seperti *rubik's cube*, bangun balok seperti kulkas, bangun tabung seperti kaleng susu dan lain sebagainya dimana semua bangun tersebut memiliki bidang, rusuk, diagonal, dan volume.

Adapun jenis-jenis bangun ruang terbagi menjadi dua yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Berdasarkan bentuknya bangun ruang sisi datar terbagi menjadi dua bagian yaitu prisma dan limas. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung berdasarkan bentuknya terbagi menjadi tiga yaitu bola, kerucut dan tabung.

## a. Bangun Ruang Sisi Datar

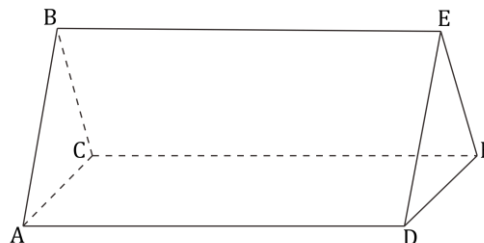
### 1) Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang sejajar yang saling kongruen dan beberapa bidang lain yang memotong kedua bidang tersebut menurut garis-garis yang sejajar (Marsigit, 2009: 176). Adinawan dan Sugijono (2013: 122) mengemukakan bahwa prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berhadapan yang sama dan sebangun (kongruen), dan saling sejajar, serta bidang-bidang lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar.

Adapun bangun ruang prisma yang digunakan dalam penelitian ini yaitu prisma segitiga dan prisma segiempat. Untuk prisma segiempat yang peneliti gunakan hanya kubus dan balok. Jadi bangun ruang prisma yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu prisma segitiga, kubus dan balok.

Berikut ini adalah rumus-rumus yang terdapat pada bangun ruang prisma segitiga, kubus dan balok.

#### a) Prisma Segitiga

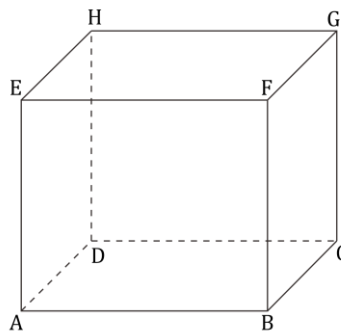


**Gambar 2.2 Prisma Segitiga ABC.DEF**

Jadi Luas permukaan prisma segitiga adalah jumlah luas seluruh sisi prisma tersebut. Dengan demikian, luas permukaan prisma  $= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$  (Marsigit, 2009: 180).

Untuk menemukan volume suatu prisma rumus yang kamu gunakan cukup sederhana, yaitu  $\text{Volume} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$  (Marsigit, 2009: 181).

**b) Kubus**



**Gambar 2.3 Kubus ABCD.EFGH**

Kubus merupakan prisma maka luas permukaan kubus dapat dicari dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma. Misalnya,  $L$  adalah luas permukaan kubus dan  $s$  adalah panjang rusuk kubus tersebut, maka

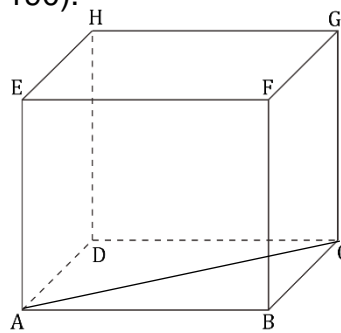
$$\begin{aligned}
 L &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling bidang} \times \text{tinggi}) \\
 &= (2 \times s \times s) + (4s \times s) \\
 &= 2s^2 + 4s^2 \\
 &= 6s^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus dengan panjang rusuk  $s$  adalah  $6s^2$  (Marsigit, 2009: 189).

Volume kubus dapat kamu temukan dengan menggunakan rumus volume prisma

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= s^2 \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume suatu kubus dengan panjang rusuk  $s$  adalah  $s^3$  (Marsigit, 2009: 190).



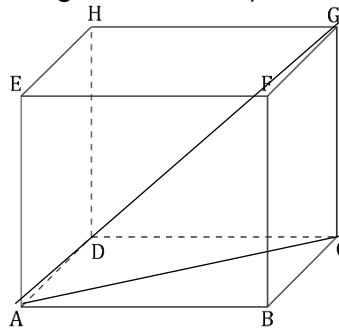
**Gambar 2.4 Kubus ABCD.EFGH dengan Panjang Diagonal Bidang AC**

Perhatikan gambar di atas, pada kubus ABCD.EFGH titik sudut A dan titik sudut C dihubungkan dengan garis AC. Garis AC tersebut merupakan contoh diagonal bidang pada kubus. Contoh diagonal-diagonal bidang yang lain pada kubus ABCD.EFGH antara lain BD, DG, dan GE (Marsigit, 2009: 186).

Untuk mencari panjang diagonal bidang AC dapat dicari dengan melihat hubungan antara sisi AB dan sisi BC. Misalnya, panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah s satuan panjang dengan menggunakan Teorema Pythagoras, kamu peroleh hubungan berikut.

$$\begin{aligned}
 AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\
 AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\
 &= \sqrt{s^2 + s^2} \\
 &= \sqrt{2s^2} \\
 &= s\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

Jadi, diagonal bidang kubus ABCD.EFGH adalah  $s\sqrt{2}$  satuan panjang (Marsigit, 2009: 187).



**Gambar 2.5 Kubus ABCD.EFGH dengan Diagonal Bidang AC dan Diagonal Ruang AG**

Selain diagonal bidang, kubus juga memiliki diagonal ruang, yaitu ruang garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan. Pada gambar 2.5, AG merupakan contoh diagonal kubus ABCD.EFGH. Contoh diagonal ruang lainnya antara lain EC, HB, dan DF. Misalnya panjang rusuk kubus



ABCD.EFGH adalah s satuan panjang. Dengan menggunakan Teorema Phytagoras, maka diperoleh

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$AG = \sqrt{AC^2 + CG^2}$$

Karena AC adalah diagonal bidang kubus ABCD.EFGH maka panjang AC adalah  $s\sqrt{2}$  satuan panjang. Dengan demikian,

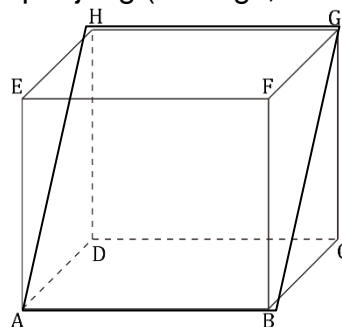
$$AG = \sqrt{AC^2 + CG^2}$$

$$= \sqrt{(s\sqrt{2})^2 + s^2}$$

$$= \sqrt{2s^2 + s^2}$$

$$= s\sqrt{3}$$

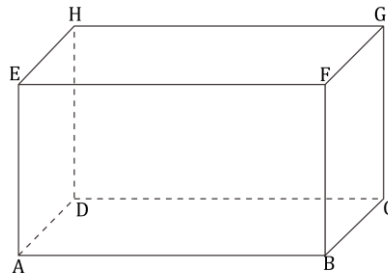
Jadi, jika ABCD.EFGH adalah sebuah kubus dengan panjang rusuk s satuan panjang maka diagonal ruang kubus tersebut  $s\sqrt{3}$  satuan panjang (Marsigit, 2009: 187).



**Gambar 2.6 Kubus ABCD.EFGH dengan Luas Bidang Diagonal ABGH**

Pada gambar di atas, dibuat sebuah bidang ABGH. Bidang ABGH dibentuk oleh rusuk-rusuk AB dan GH. Kedua rusuk tersebut berhadapan, sejajar, serta terletak pada sisi yang berbeda. Untuk mencari luas bidang diagonal kubus dengan menggunakan rumus  $s^2\sqrt{2}$ . Bidang ABGH merupakan contoh dari luas bidang diagonal pada kubus ABCD.EFGH. Contoh luas bidang diagonal lainnya antara lain EFCD, BCHE dan ADGF (Marsigit, 2009: 188).

**c) Balok**



**Gambar 2.7 Balok ABCD.EFGH**

Balok merupakan sebuah prisma segiempat beraturan, dimana alas dan atapnya berbentuk persegi panjang. Luas permukaan balok dapat diperoleh melalui rumus luas permukaan prisma. Misalnya  $p$  adalah panjang,  $l$  adalah lebar,  $t$  adalah tinggi dan  $L$  adalah luas permukaan balok.

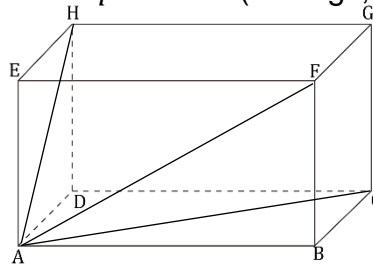
$$\begin{aligned}
 L &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling bidang alas} \times \text{tinggi}) \\
 &= (2 \times (p \times l)) + (2(p + l) \times t) = 2pl + 2pt + 2lt \\
 &= 2(pl + pt + lt)
 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan (L) adalah suatu balok dengan panjang p, lebar l, dan tinggi t adalah  $L = 2(pl + pt + lt)$ .

Volume balok dapat ditentukan dengan menggunakan rumus umum volume prisma. Misalnya panjang, lebar, tinggi dan volume secara berturut-turut adalah p, l, t dan V.

$$\begin{aligned} V &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= (p \times l) \times t \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

Jadi, volume (V) suatu balok dengan panjang p, lebar l, dan tinggi t adalah  $V = p \times l \times t$  (Marsigit, 2009: 196).



**Gambar 2.8 Balok ABCD.EFGH dengan Bidang Diagonal**

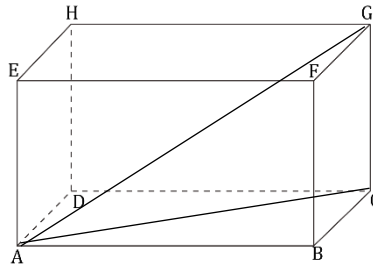
Perhatikan gambar di atas, misalkan panjang, lebar dan tinggi pada balok ABCD.EFGH berturut-turut adalah p, l, t. AC, AH, dan AF merupakan salah satu contoh diagonal bidang yang terdapat pada balok ABCD.EFGH. Dengan menggunakan Teorema Phytagoras maka diperoleh

$$AC^2 = AB^2 + BC^2, \quad AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{p^2 + l^2}$$

$$AH^2 = AD^2 + DH^2, \quad AH = \sqrt{AD^2 + DH^2} = \sqrt{l^2 + t^2}$$

$$AF^2 = AB^2 + BF^2, \quad AF = \sqrt{AB^2 + BF^2} = \sqrt{p^2 + t^2}$$

Dengan demikian, kamu peroleh bahwa panjang diagonal bidang pada suatu balok tidak sama, bergantung pada letak diagonal bidang tersebut.



**Gambar 2.9 Balok ABCD.EFGH dengan Diagonal Ruang AG dan AC**

Pada gambar balok di atas, AG merupakan salah satu contoh diagonal ruang pada balok ABCD.EFGH. Panjang diagonal AG dapat ditentukan sebagai berikut.

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$AG = \sqrt{AC^2 + CG^2}$$

$$= \sqrt{(p^2 + l^2) + t^2}$$

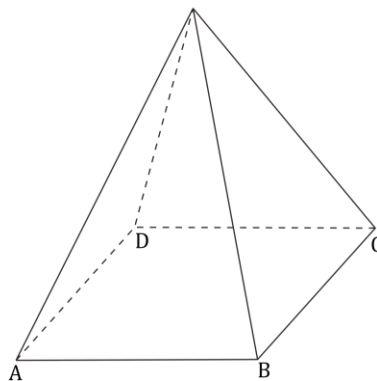
$$= \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$$

Dengan demikian panjang diagonal bidang pada balok ABCD.EFGH tidak sama panjang. Akan tetapi, diagonal-diagonal ruangnya sama panjang (Marsigit, 2009: 193).

## 2) Limas

Marsigit (2009: 198) mengemukakan bahwa limas adalah sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah daerah segi-n dan daerah segitiga. Adapun Menurut Adinawan dan Sugijono (2013: 123) limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga ataupun segi-n sebagai alas, dan beberapa buah bidang berbentuk segitiga sebagai bidang tegak yang bertemu pada satu titik puncak.

Jadi pada dasarnya limas adalah bangun ruang sisi datar yang memiliki alas segi-n dan bidang tegak sebanyak segi-n yang kemudian bidang tegak tersebut berbentuk segitiga dan bertemu pada satu titik. Ada banyak sekali limas yang dapat dibentuk, mulai dari limas segitiga, limas segiempat dan lain seterusnya. Semakin besar segi-n maka limas tersebut semakin menyerupai kerucut. Adapun limas yang digunakan dalam penelitian ini adalah limas segiempat.



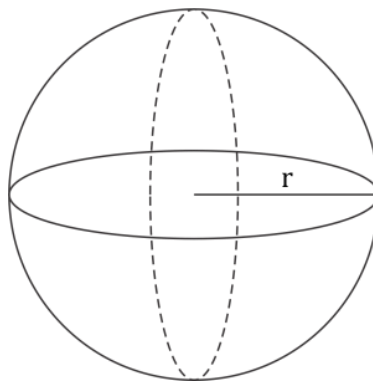
**Gambar 2.10 Limas Segiempat T.ABCD**

Berdasarkan gambar di atas luas permukaan limas dapat kamu definisikan sebagai jumlah luas semua sisi limas tersebut. Perhatikan limas T.ABCD di atas, luas permukaan limas = *luas alas + jumlah luas segitiga bidang tegak*. Sedangkan Volume limas dapat dicari menggunakan rumus Volume limas =  $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$  (Marsigit, 2009: 200).

## b. Bangun Ruang Sisi Lengkung

### 1) Bola

Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibatasi oleh satu bidang lengkung. Bola didapatkan dari bangun setengah lingkaran yang diputar satu putaran penuh atau 360 derajat pada garis tengahnya. Bola juga dapat didefinisikan sebagai bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tak hingga lingkaran, berjari-jari sama panjang, berpusat pada satu titik yang sama dan hanya memiliki satu sisi.

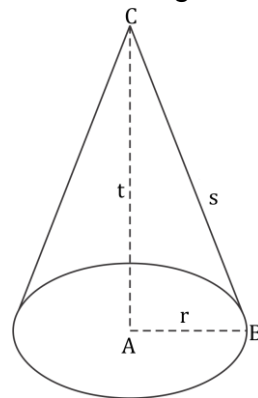


**Gambar 2.11 Bangun Ruang Bola**

Berdasarkan gambar di atas, dapat ditentukan dengan  $\pi$  adalah  $\frac{22}{7}$  atau 3,14 dan  $r$  adalah jari-jari lingkaran. Untuk mencari luas permukaan bola dapat menggunakan rumus Luas Permukaan =  $4 \times \pi \times r^2$ . Sedangkan untuk mencari volume bola dapat dicari menggunakan rumus Volume Bola =  $\frac{4}{3} \times \pi \times r^3$ .

## 2) Kerucut

Kerucut adalah sebuah limas istimewa yang ber alas lingkaran. Kerucut memiliki dua sisi dan satu rusuk. Selain itu sisi tegak kerucut tidak berupa segitiga, melainkan berupa bidang lengkung yang disebut dengan istilah selimut kerucut.



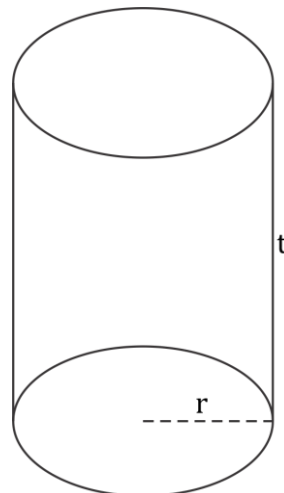
**Gambar 2.12 Bangun Ruang Kerucut**

Berdasarkan gambar di atas, dapat ditentukan dengan  $\pi$  adalah 3,14 atau  $\frac{22}{7}$ ,  $r$  adalah jari-jari lingkaran dan  $s$  adalah garis pelukis. Untuk mencari luas permukaan kerucut dapat dicari menggunakan rumus Luas Permukaan Kerucut =  $(\pi \times r^2) +$

$(\pi \times r \times s)$  atau  $\pi \times r (r + s)$ . Adapun untuk mencari luas selimut dari kerucut dapat dicari menggunakan rumus Luas Selimut =  $\pi \times r \times s$ . Sedangkan untuk mencari volume kerucut dapat dicari menggunakan rumus Volume Kerucut =  $\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times tinggi$ .

### 3) Tabung

Tabung atau silinder adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki tiga sisi dan dua rusuk. Contoh dari bangun ruang tabung yang sering kita jumpai seperti kaleng susu kental manis, minuman kaleng, celengan kaleng dan lain sebagainya.



**Gambar 2.13 Bangun Ruang Tabung**



Berdasarkan gambar di atas, dapat ditentukan dengan  $\pi$  adalah  $\frac{22}{7}$  atau 3,14 dan  $r$  adalah jari-jari lingkaran. Untuk mencari luas permukaan tabung dapat dicari menggunakan rumus Luas Permukaan Tabung =  $(2 \times \text{luas alas}) + \text{luas selimut}$ . Sedangkan untuk mencari volume tabung dapat dicari menggunakan rumus Volume Tabung =  $\pi \times r^2 \times t$  atau  $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \times t$ .

## B. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang penting di lingkungan pendidikan karena mempunyai peranan yang vital dalam mengembangkan kemampuan dan pemikiran nalar peserta didik. Meskipun pembelajaran matematika sulit untuk dipahami oleh peserta didik tetapi harus terus dipelajari karena mata pelajaran matematika memiliki peranan penting terhadap mata pelajaran yang lain terutama dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan.

Proses pembelajaran matematika di kelas saat ini tidak mampu menjamin peserta didik akan dengan mudah memahami materi yang diajarkan. Hal ini terlihat dari prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika yang masih tergolong sangat sulit bahkan bisa

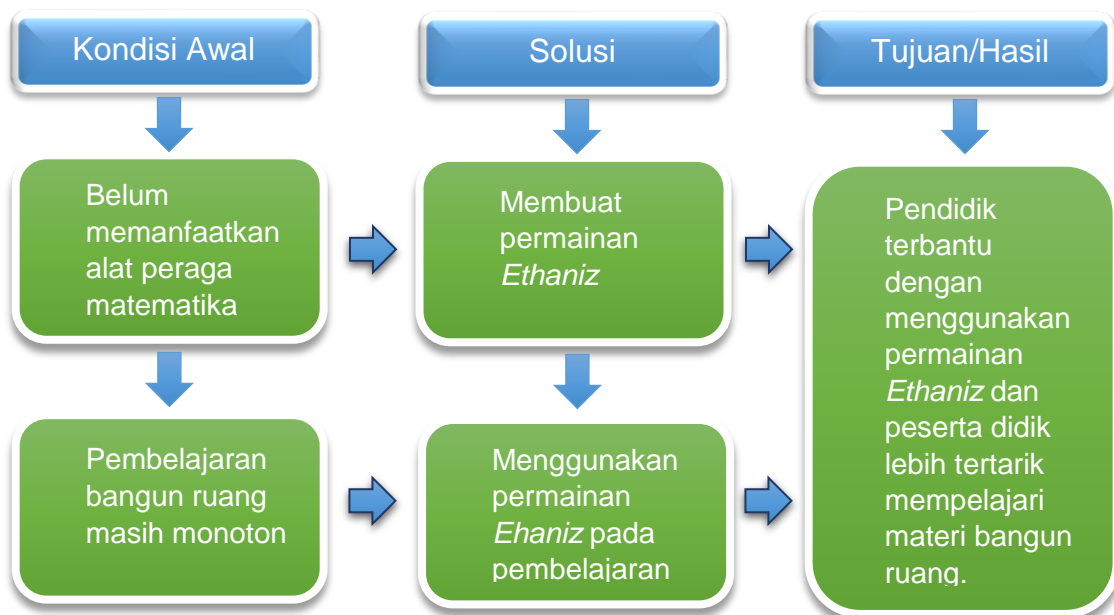
disebut memprihatinkan. Banyak sekali faktor-faktor yang dapat mempengaruhi, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Diantaranya yaitu sikap negatif terhadap proses belajar dan persepsi negatif terhadap kemampuan diri sendiri, kecemasan yang tinggi terhadap matematika dan masa lampau yang buruk tentang matematika, dan kecemasan yang berdampak pada melemahnya kapasitas individu dalam mengingat.

Menurut Effendi dalam Harahap dan Syarifah (2015: 22) metode pengajaran matematika yang menyenangkan dapat menggugah semangat peserta didik. Namun dewasa ini mayoritas pendidik masih menggunakan metode mengajar yang bersifat konvensional atau ceramah, hal ini mengakibatkan kurangnya minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika, sehingga peserta didik tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Menyikapi kenyataan ini, peneliti menilai perlu diterapkannya permainan *Ethaniz* yang diharapkan dapat menjadi inovasi baru dalam dunia pendidikan di Indonesia, khususnya dibidang matematika dalam proses pembelajaran di kelas. Selain itu peneliti juga berharap dengan diterapkannya permainan *Ethaniz* dapat menciptakan suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan, peserta didik dapat lebih memahami materi, peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran di

kelas dan sebagai langkah awal digunakannya alat peraga pembelajaran matematika.

Belum seutuhnya permainan *Ethaniz* ini bisa langsung digunakan, karena harus diuji terlebih dahulu oleh pendidik mata pelajaran matematika kelas VIII dan ahli dibidang media pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk memberikan masukan, kritikan dan penilaian agar permainan *Ethaniz* ini dapat menjadi media pembelajaran yang lebih baik. Selanjutnya permainan *Ethaniz* diterapkan di kelas VIII dan diharapkan permainan *Ethaniz* dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi bangun ruang.



**Gambar 2.14 Bagan Kerangka Berpikir**

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Cipanas yang beralamat di Jl. Raya Muncang KM.04, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Lebak, Banten. Kurikulum yang digunakan di sekolah ini yaitu kurikulum 2013 dengan terakreditasi B. Peneliti memilih sekolah ini karena berdasarkan hasil observasi bahwa peserta didik di sekolah tersebut mayoritas masih belum tertarik mengikuti pembelajaran matematika di kelas. Selain itu, minimnya penggunaan media pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik di sekolah tersebut.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2018. Berikut adalah jadwal kegiatan penelitian.

**Tabel 3.1 Jadwal Penelitian**

No	Jenis Kegiatan	Bulan							
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu
1	Pengajuan Judul	✓							
2	Kegiatan Penyusunan Pendahuluan		✓						
3	Kegiatan Penyusunan Kajian Teori		✓	✓					
4	Kegiatan Penyusunan Metodologi Penelitian			✓	✓	✓			
5	Pembuatan Instrumen				✓	✓			
6	Penelitian					✓	✓		
7	Kegiatan Penyusunan Hasil dan Pembahasan							✓	
5	Kegiatan Penyusunan Kesimpulan dan Saran							✓	
9	Uji Referensi							✓	
10	Lampiran							✓	
11	Sidang Skripsi								✓
12	Revisi								✓

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau sering disebut juga *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2015: 407) metode penelitian dan

pengembangan yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Jadi, untuk menghasilkan suatu produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji kelayakan produk tersebut agar dapat digunakan oleh siapapun terutama oleh peserta didik.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu berupa media kartu permainan matematika dengan tujuan peserta didik akan semakin tertarik mengikuti pembelajaran matematika di kelas. Model pengembangan produk yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model yang direkomendasikan oleh Thiagarajan yaitu model 4-D. Menurut Thiagarajan dalam Prastyawati dan Hanum (2015: 24) mengemukakan bahwa tahapan dalam pengembangan model ini terdiri dari empat tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Dalam penelitian ini, peneliti menghilangkan tahap *disseminate* (penyebarluasan) karena dengan pertimbangan keterbatasan waktu dan biaya.

### **C. Rancangan Produk**

Kartu *Ethaniz* merupakan sebuah kartu permainan berbentuk perangkat keras untuk membuat pembelajaran matematika lebih menarik sehingga peserta didik dapat lebih tertarik mempelajari materi yang disampaikan oleh pendidik yaitu materi bangun ruang. Kartu *Ethaniz* ini didesain menggunakan *software CorelDRAW X7* dan *Adobe Photoshop CS6*, selanjutnya kartu *Ethaniz* dan *cover* kartu *Ethaniz* dicetak menggunakan bahan *Art Carton A3 260 gr* dan petunjuk penggunaan permainan kartu *Ethaniz* dicetak menggunakan bahan *Art Papper 120 gr*. Desain kartu *Ethaniz* dibuat oleh peneliti dan dibantu oleh seorang mahasiswa dan seorang peserta didik lulusan smk yang mempunyai keahlian sehingga tampilan kartu benar-benar membuat peserta didik tertarik mengikuti pembelajaran matematika yaitu materi bangun ruang. Peneliti juga melaminating kartu *Ethaniz* agar warna lebih tahan lama, mudah diacak karena permukaan kartu menjadi semakin licin, kartu *Ethaniz* menjadi tidak mudah ditekuk, tidak mudah robek dan tidak mudah basah.

### **D. Prosedur Penelitian**

Tahapan-tahapan yang akan menjadi acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Mulyatiningsih, 2013: 195-198) :

## 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan penggunaan serta model penelitian dan pengembangan (model R & D) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Adapun langkah-langkah pokok pada tahap ini adalah sebagai berikut:

### a. Analisis Awal-Akhir (*front-end analysis*)

Pada tahap ini pendidik melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

### b. Analisis Peserta Didik (*learner analysis*)

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik, misalnya sikap peserta didik saat mengikuti pembelajaran matematika seperti malas dan rajin, juga kemampuan dari peserta didik dalam menangkap materi seperti ketika peneliti tanya seputar materi peserta didik mampu menjawabnya dengan lugas.



Pada tahap ini peneliti hanya melakukan dua langkah saja, yaitu analisis awal-akhir atau yang biasa disebut juga sebagai analisis pendahuluan dengan tujuan untuk mendiagnosis awal dalam rangka meningkatkan efisiensi serta efektivitas pembelajaran, dan analisis peserta didik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik dari peserta didik. Untuk mengetahui karakteristik peserta didik kelas VIII di sekolah tersebut, peneliti telah melakukan wawancara dengan pendidik matematika yang bersangkutan.

## 2. Tahap *Design* (Perencanaan)

Pelaksanaan pada tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran yaitu berupa media kartu permainan materi bangun ruang. Tahap utama yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

### a. Perencanaan Desain Awal

Pada tahap ini, dilakukan pemilihan format dan pengembangan media belajar. Pemilihan format disesuaikan dengan format yang diperlukan pada media belajar. Melakukan tinjauan terhadap materi pembelajaran yang berpedoman pada standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pada silabus kelas VIII semester 2, membaca buku sumber yang berkaitan dengan pembelajaran matematika materi bangun ruang. Mengkaji materi

tentang media dan teknik-teknik kartu sebagai dasar dalam memilih bentuk dan desain media kartu permainan.

b. Penyusunan Perangkat Pembelajaran

Hasil-hasil yang diperoleh dari tahap pendefinisian, dilakukan untuk membuat produk awal. Menyiapkan instrumen penelitian kemudian mengkonsultasikannya dengan dosen pembimbing. Menanyakan kurikulum, materi dan perangkat pengajaran yang diterapkan di sekolah pada pendidik matematika.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini, pengembangan yang dilakukan peneliti bertujuan untuk menghasilkan produk media kartu permainan yang diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang. Pada tahap ini dilakukan sebagai berikut:

a. Validasi oleh Ahli

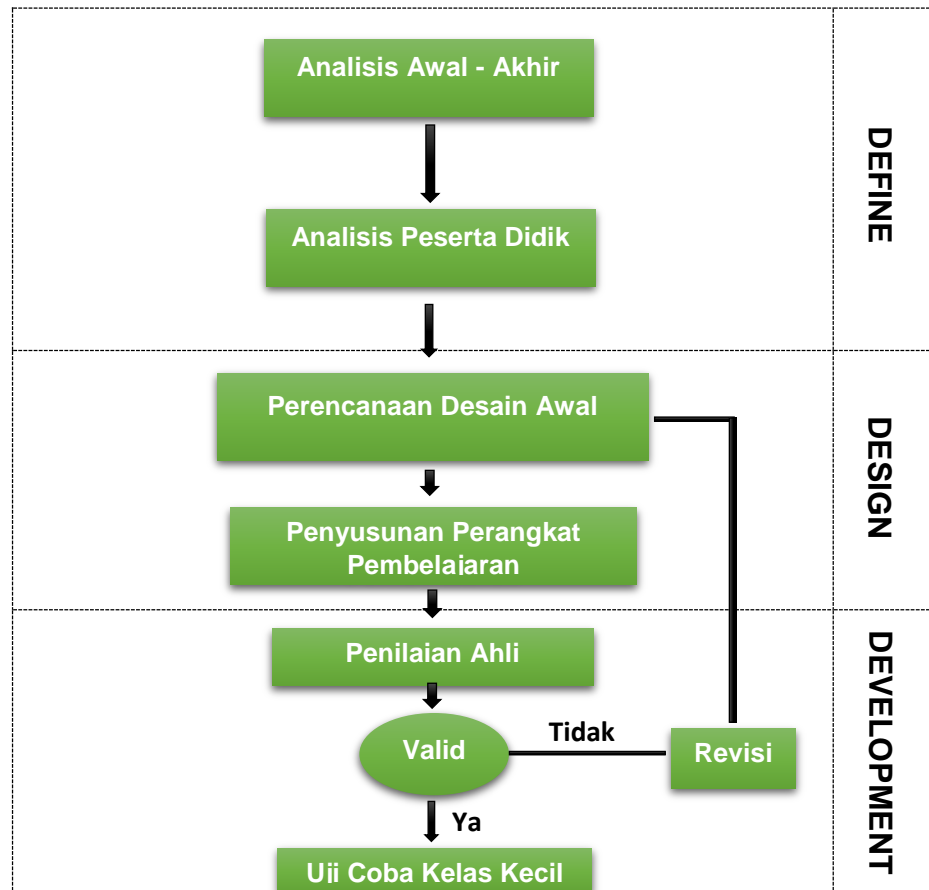
Setelah dilakukan penyusunan kisi-kisi dan membuat instrumen penilaian untuk menilai kualitas media kartu permainan maka dilakukan validasi oleh ahli untuk mengetahui validasi empiris dari instrumen yang digunakan dalam penelitian. Validasi ahli yang digunakan oleh peneliti adalah validasi ahli media dan validasi ahli materi.

b. Melakukan Revisi Hasil Validasi Instrumen

Pada tahap ini dilakukan revisi terhadap instrumen media kartu permainan yang dikembangkan berdasarkan saran dan masukan dari para ahli. Tahapan ini bertujuan untuk menyempurnakan media belajar agar sesuai dengan tujuan penelitian.

c. Melakukan Uji Instrumen

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan uji coba instrumen pada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan. Peneliti menggunakan angket sebagai pengumpulan data untuk kemudian dianalisis. Berdasarkan uraian prosedur penelitian, maka dibawah ini disajikan bagan prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan:



Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Thiagarajan Modifikasi 3D

## E. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan kartu permainan matematika *Ethaniz*.

### 1. Desain Uji Coba

Tujuan dilakukan uji coba penelitian pengembangan produk kartu permainan matematika *Ethaniz* ini adalah agar dapat

mengetahui kelayakan produk. Pada desain uji coba ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu uji alpha dan uji beta.

**a. Uji Alpha**

Uji alpha adalah validasi dari ahli media (dosen dan pendidik) dan ahli materi (dosen dan pendidik) untuk mengetahui kesiapan produk kartu permainan matematika *Ethaniz*, sebelum diujicobakan agar sesuai dengan mata pelajaran matematika dan mempunyai kesesuaian tampilan dengan materi.

**b. Uji Beta**

Uji beta merupakan pengujian kepada peserta didik agar mengetahui tanggapan mereka tentang kartu permainan matematika *Ethaniz*. Peneliti membagi uji beta ini menjadi 2 tahapan, yaitu:

1) Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 4 peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Cipanas dipilih berdasarkan yang mewakili setiap karakteristik peserta didik dan pengambilan subjek ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Saran dan masukan dijadikan dasar untuk perbaikan pada tahap selanjutnya. Adapun rincian mengenai karakteristik kelas

VIII di SMP Negeri 2 Cipanas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.2 Karakteristik Peserta Didik Kelas VIII**

No.	Kelas	Fokus Belajar	Penguasaan Materi
1.	VIII A	Mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik	Mampu memahami materi yang disampaikan pendidik
2.	VIII B	Mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik	Kurang memahami materi yang disampaikan pendidik
3.	VIII C	Kurang mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik	Kurang memahami materi yang disampaikan pendidik
4.	VIII D	Kurang mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik	Mampu memahami materi yang disampaikan pendidik
5.	VIII E	Kurang mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik	Kurang memahami materi yang disampaikan pendidik

Dalam tabel di atas, terdapat kelas yang memiliki karakteristik peserta didiknya sama yaitu kelas VIII C dan VIII E. Maka peneliti cukup memilih salah satu diantara kedua kelas tersebut karena secara keseluruhan kedua kelas tersebut memiliki karakteristik peserta didik yang sama, sehingga terpilihlah 4 orang peserta didik yang

mewakili setiap kelas terdiri dari kelas VIII A, VIII B, VIII C dan VIII D.

## 2) Uji Coba Kelompok Besar

Setelah dilakukan revisi melalui saran dan masukan pada tahap uji coba kelompok kecil, selanjutnya dilakukan tahap uji coba kelompok besar. Pada uji coba ini melibatkan 20 peserta didik dari kelas VIII dan 2 pendidik matematika di SMP Negeri 2 Cipanas sebagai bahan revisi produk akhir kartu permainan *Ethaniz*. Pengambilan subjek ini menggunakan teknik *sampling kuota*.

Setelah dilakukan dua tahapan uji coba di atas, maka peneliti akan mendapatkan kelayakan produk kartu permainan matematika *Ethaniz*.

## 2. Validator

Validator yang terlibat dalam penelitian kartu permainan matematika *Ethaniz* terbagi menjadi tiga bagian yaitu:

### a. Validasi oleh ahli media

- 1) Ibu Rahmita Nurul Muthmainnah, M.Pd, M.Sc
- 2) Bapak Haikal Fauzi, S.Si

### b. Validasi oleh ahli materi

- 1) Ibu Ismah, M.Si
- 2) Bapak Haikal Fauzi, S.Si

## **F. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Cipanas sebanyak 24 peserta didik dan 2 pendidik matematika, yang terdiri dari 4 peserta didik pada tahapan uji coba kelompok kecil dan 20 peserta didik dan 2 pendidik matematika pada tahapan uji coba kelompok besar.

Subjek yang terpilih akan diujicobakan untuk melihat respon mereka setelah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Penggunaan media pembelajaran pada 4 peserta didik dikontrol langsung oleh peneliti dan untuk penggunaan media pembelajaran pada 20 peserta didik dibantu dan dikontrol oleh peneliti dan diamati langsung oleh 2 pendidik matematika dan Bapak Haikal Fauzi, S.Si selaku pendidik matematika di kelas VIII. Selain itu, kedua pendidik matematika yang bersangkutan pun memberikan responnya dalam lembar angket ketika proses penelitian berlangsung di kelas VIII SMP Negeri 2 Cipanas.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



## 1. Angket

Angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2015: 199). Angket dilakukan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi ketercapaian produk pada saat kevalidan.

Validator dalam penelitian ini terdiri atas 2 dosen pendidikan matematika, seorang pendidik matematika, dan 4 orang peserta didik. Responden dalam penelitian ini terdiri dari 20 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Cipanas dan 2 orang pendidik matematika. Lembar angket pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan kriteria media cetak yang baik menurut Arsyad (2013: 31-42). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini divalidasi terlebih dahulu oleh dosen agar instrumen tersebut layak digunakan.

### a. Validasi Ahli Media

Produk yang siap digunakan dilanjutkan dengan divalidasi oleh ahli media. Peneliti terlebih dahulu menampilkan produk yang telah dibuat kepada ahli media, selanjutnya ahli media diminta untuk mengisi angket penilaian dan memberikan

kritik dan saran untuk perbaikan produk. Adapun kisi-kisi validasi ahli media dapat dilihat di bawah ini.

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Validasi Ahli Media**

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>
1. Aspek Kelayakan Kegrafikan	A. Ukuran Kartu	1,2,3
	B. Desain Kartu	4,5,6,7,8,9
	C. Gambar/ Ilustrasi	10,11,12
2. Aspek Kelayakan Bahasa	A. Lugas	13
	B. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	14,15
	C. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	16
	D. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	17
<b>Total</b>		<b>17</b>

**Sumber: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), yang telah dimodifikasi**

b. Validasi Ahli Materi

Produk yang telah divalidasi oleh ahli media selanjutnya direvisi dan divalidasi oleh ahli materi. Ahli materi diminta untuk mengisi angket penilaian serta memberikan kritik dan saran guna menjadikan produk lebih baik. Adapun kisi-kisi validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi**

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>
1. Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1,2
	B. Keakuratan Materi	3,4,5
	C. Mendorong Keingintahuan	6,7
2. Aspek Kelayakan Penyajian	A. Teknik Penyajian	8
	B. Pendukung Penyajian	9
	C. Penyajian Pembelajaran	10
3. Aspek Kelayakan Bahasa	A. Lugas	11
	B. Dialogis dan Interaktif	12
	C. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	13,14
	D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	15,16,17
<b>Total</b>		<b>17</b>

**Sumber: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), yang telah dimodifikasi**

c. Uji Coba Kelompok Kecil

Komponen yang dinilai oleh peserta didik adalah kelayakan penggunaan produk yang dikembangkan yaitu kartu permainan matematika *Ethaniz*. Adapun kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.5 Kisi-kisi Uji Coba Kelompok Kecil**

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
Kelayakan Penggunaan	A. Materi	1
	B. Tipografi/Huruf	2,3
	C. Tampilan	4,5,6
	D. Gambar/Illustrasi	7,8,9
<b>Total</b>		9

**Sumber: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), yang telah dimodifikasi**

d. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk memperoleh data mengenai respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang peneliti kembangkan. Untuk mengetahui respon peserta didik dengan cara membagikan angket kepada setiap peserta didik. Peserta didik diminta menanggapi dengan cara memberikan tanda pada jawaban yang disediakan oleh peneliti. Adapun kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik**

No	Indikator	Deskripsi	No. Butir	Jumlah
1	Fungsi Atensi	Menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk	1,2,3,4	4

No	Indikator	Deskripsi	No. Butir	Jumlah
		berkonsentrasi pada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran		
2	Fungsi Afektif	Dapat dilihat dari tingkah kenikmatan peserta didik ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar	5, 6, 7, 8, 9	5
3	Fungsi Kognitif	Lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar	10, 11, 12, 13, 14	5
4	Fungsi Kompensatoris	Media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu peserta didik yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan	15, 16, 17, 18, 19, 20	6

No	Indikator	Deskripsi	No. Butir	Jumlah
		informasi dalam teks dan mengingatnya kembali		
<b>Total</b>				20

e. Angket Respon Pendidik

Angket respon pendidik digunakan untuk memperoleh data mengenai respon pendidik terhadap media pembelajaran yang digunakan dan kegiatan pembelajaran. Untuk mengetahui respon tersebut langkah yang dilakukan dengan memberikan angket kepada pendidik mata pelajaran yang bersangkutan. Pendidik diminta menanggapi dengan cara memberikan tanda pada jawaban yang disediakan oleh peneliti. Adapun kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Respon Pendidik**

No	Indikator	Deskripsi	No. Butir	Jumlah
1	Tujuan Instruksional	Media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu atau	1	1

No	Indikator	Deskripsi	No. Butir	Jumlah
		gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor		
2	Isi Materi	Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi	2	1
3	Karakter Media	Praktis, luwes dan bertahan	3, 4, 5	3
4	Pendidik Terampil Menggunakan Media	Pendidik harus mampu menggunakan media dalam proses pembelajaran	6	1
5	Pengelompokan Sasaran	Media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu efektif untuk kelompok kecil atau perorangan	7	1
6	Mutu Teknis	Pengembangan visual baik gambar maupun fotograf	8, 9, 10	3

No	Indikator	Deskripsi	No. Butir	Jumlah
		harus memenuhi persyaratan teknis tertentu		
<b>Total</b>				10

## 2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film, dokumenter, data yang relevan penelitian (Riduwan, 2015: 77). Dokumen yang peneliti maksudkan berupa foto serta data-data mengenai penggunaan kartu *Ethaniz* dan respon dari peserta didik dan pendidik atas media yang peneliti kembangkan. Hasil penelitian akan semakin sah dan dapat dipercaya apabila didukung oleh dokumentasi.

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



## 1. Analisa Hasil Angket

### a. Teknik analisis data hasil angket untuk uji validitas

Teknik analisa uji validitas berupa teknik analisa deskriptif.

Menghitung skor validitas dari hasil validasi ahli dan validasi

peserta didik menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  : Persentase rata-rata skor validasi

$f$  : Total skor jawaban validator terhadap pernyataan

$N$  : Skor Maksimum

Hasil validitas yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas seperti yang disajikan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.8 Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran**

No	Interval Skor (%)	Kriteria validitas
1	$80 < P \leq 100$	Sangat layak
2	$60 < P \leq 80$	Layak
3	$40 < P \leq 60$	Cukup layak
4	$20 < P \leq 40$	Kurang layak
5	$0 \leq P \leq 20$	Sangat Kurang layak

**Sumber: Azhari dan Muin (2013: 206) telah dimodifikasi**

Berdasarkan tabel di atas, maka kriteria validitas perangkat pembelajaran pada penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu valid dan tidak valid. Produk yang dikembangkan dikatakan valid apabila skor validasinya mencapai cukup layak

( $40\% < P \leq 60\%$ ), layak ( $60\% < P \leq 80\%$ ) atau sangat layak ( $80\% < P \leq 100\%$ ). Sedangkan produk yang dikembangkan dikatakan tidak layak atau tidak valid apabila skor validasinya kurang layak ( $20\% < P \leq 40\%$ ) atau sangat kurang layak ( $0\% \leq P \leq 20\%$ ).

b. Teknik analisa respon peserta didik

Pada tahap ini ke 20 peserta didik diminta menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Saat peserta didik diberi kesempatan melihat dan menggunakan media, peneliti mengamati peserta didik. Pada tahap ini peserta didik diminta menanggapi media pembelajaran yang dikembangkan dengan cara mengisi angket yang diberikan oleh peneliti.

Untuk dapat mengukur respon peserta didik pada media pembelajaran materi bangun ruang, peneliti menilai berdasarkan angket yang sudah diberi tanda oleh peserta didik. Menggunakan skala *likert* dengan lima alternatif pilihan jawaban yaitu sangat setuju = 5, setuju = 4, cukup setuju = 3, kurang setuju = 2, dan sangat kurang setuju = 1.

Data yang diperoleh dari hasil angket respon peserta didik diolah untuk mendapatkan persentase respon peserta didik

dengan menggunakan rumus sebagai berikut menurut (Sudijono, 2011: 43).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

*P*: Angka persentase

*f*: frekuensi yang sedang dicari persentasenya

*N*: *Number of Cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

Selanjutnya untuk mempermudah penarikan kesimpulan, terlebih dahulu dilakukan penafsiran dan interpretasi dari hasil persentase respon peserta didik terhadap permainan kartu *Ethaniz* seperti dibawah ini (Azhari dan Muin, 2013: 206) telah dimodifikasi.

**Tabel 3.9 Skala Respon Peserta Didik Terhadap Permainan Kartu *Ethaniz***

No.	Interval Skor (%)	Kategori
1.	$80 < P \leq 100$	Sangat Setuju
2.	$60 < P \leq 80$	Setuju
3.	$40 < P \leq 60$	Cukup Setuju
4.	$20 < P \leq 40$	Kurang Setuju
5.	$0 < P \leq 20$	Sangat Kurang Setuju

Dengan mengacu pada perhitungan di atas, maka setiap jawaban yang diperoleh dapat diketahui persentase rata-

ratanya dan akan mempermudah penafsiran dalam penelitian ini. Penafsiran dilakukan dengan melihat persentase rata-rata angket respon peserta didik berdasarkan jawaban yang telah diberikan responden, kemudian hasilnya dianalisa berdasarkan teori dan konsep yang telah ada.

c. Teknik analisa respon pendidik

Pada tahap ini pendidik diminta tanggapannya mengenai media yang peneliti kembangkan. Cara yang dilakukan yaitu dengan mengisi angket yang telah peneliti buat. Pendidik mengisi angket ketika peneliti dan peserta didik sedang menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Sama halnya seperti angket respon peserta didik, angket respon pendidik pun menggunakan skala *likert* dengan lima alternatif pilihan jawaban yaitu sangat baik = 5, baik = 4, cukup baik = 3, kurang baik = 2, dan sangat kurang baik = 1.

Data yang diperoleh dari hasil angket respon pendidik diolah untuk mendapatkan persentase respon pendidik dengan menggunakan rumus sebagai berikut menurut (Sudijono, 2011: 43).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

*P*: Angka persentase

*f*: frekuensi yang sedang dicari persentasenya

*N*: *Number of Cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

Selanjutnya untuk mempermudah penarikan kesimpulan, terlebih dahulu dilakukan penafsiran dan interpretasi dari hasil persentase respon pendidik terhadap permainan kartu *Ethaniz* seperti dibawah ini (Azhari dan Muin, 2013: 206) telah dimodifikasi.

**Tabel 3.10 Skala Respon Pendidik Terhadap Permainan *Ethaniz***

No.	Interval Skor (%)	Kategori
1.	$80 < P \leq 100$	Sangat Baik
2.	$60 < P \leq 80$	Baik
3.	$40 < P \leq 60$	Cukup Baik
4.	$20 < P \leq 40$	Kurang Baik
5.	$0 < P \leq 20$	Sangat Kurang Baik

Dengan mengacu pada perhitungan di atas, maka setiap jawaban yang diperoleh dapat diketahui persentase rata-ratanya dan akan mempermudah penafsiran dalam penelitian ini. Penafsiran dilakukan dengan melihat persentase rata-rata

angket respon pendidik berdasarkan jawaban yang telah diberikan responden, kemudian hasilnya dianalisa berdasarkan teori dan konsep yang telah ada.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### I. Deskripsi Penelitian

##### 3. Validator Penelitian

Validator penelitian yang terlibat dalam penelitian ini akan ditampilkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.1 Validator Penelitian**

<b>Validasi</b>	<b>Nama Peneliti</b>
Validasi Ahli Media	Rahmita Nurul Muthmainnah, M.Pd., M.Sc.
	Haikal Fauzi, S.Si.
Validasi Ahli Materi	Ismah, M.Si.
	Haikal Fauzi, S.Si.

Berdasarkan tabel di atas, validator penelitian dibedakan menjadi dua yaitu uji alpha dan uji beta. Pada tahapan uji alpha terdiri dari validasi ahli media yang dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu dosen pendidikan matematika Ibu Rahmita Nurul Muthmainnah, M.Pd., M.Sc. dan pendidik matematika Bapak Haikal Fauzi, S.Si. Selanjutnya pada tahapan uji alpha melakukan validasi ahli materi yang dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu dosen pendidikan

matematika Ibu Ismah, M.Si. dan pendidik matematika Bapak Haikal Fauzi, S.Si.

Pada uji beta melakukan dua tahapan uji coba. Uji coba pertama yaitu uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh 4 peserta didik dari 5 kelas yang berbeda, dan pada tahapan kedua yaitu uji coba kelompok besar yang dilakukan oleh 2 pendidik matematika dan 20 peserta didik dari 5 kelas yang berbeda pula.

#### **4. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini yaitu peserta didik dan pendidik matematika yang terdiri dari 24 peserta didik kelas VIII dan 2 orang pendidik matematika di SMPN 2 Cipanas untuk mengetahui respon dari peserta didik dan pendidik matematika mengenai media yang peneliti kembangkan. Pada uji coba kelompok kecil peneliti memilih 4 peserta didik berdasarkan dari karakteristik peserta didik yang mampu mewakili kelasnya masing- masing. Sedangkan pada uji coba kelompok besar peneliti memilih 20 peserta didik dikarenakan kebanyakan dari peserta didik kelas VIII memiliki kegiatan masing-masing, dan karena di SMPN 2 Cipanas hanya memiliki 3 orang pendidik matematika dan satu orang diantaranya yaitu Bapak Haikal Fauzi, S.Si. telah melakukan validasi dengan peneliti maka pendidik matematika yang dapat dijadikan sebagai responden



hanya ada 2 orang yaitu Ibu Ina Lisnawati, S.Pd., dan Ibu Niken Apriliani, S.Pd.

## 5. Deskripsi Tempat dan Waktu Penelitian

Deskripsi tempat dan waktu dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.2 Deskripsi Tempat dan Waktu Penelitian**

Validasi	Penelitian		
	Tempat	Tanggal	Waktu
Validasi Ahli Media	SMPN 2 Cipanas Kab. Lebak	8 Mei 2018	10.00
	Universitas Muhammadiyah Jakarta	25 Mei 2018	16.00
Validasi Ahli Materi	SMPN 2 Cipanas Kab. Lebak	8 Mei 2018	10.00
	Universitas Muhammadiyah Jakarta	30 Mei 2018	14.00

Tempat dan waktu dilaksanakannya penelitian termasuk validasi dan uji coba, berbeda-beda sesuai dengan kondisi dan teknis di lapangan. Adapun uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada hari senin 8 mei 2018 jam 08.00 WIB dan di hari yang sama peneliti melanjutkan validasi dengan Bapak Haikal Fauzi, S.Si.

selaku validator ahli media dan ahli materi pada jam 10.00 WIB di SMPN 2 Cipanas.

Berselang dua minggu, peneliti melanjutkan validasi dengan ahli media yaitu Ibu Rahmita Nurul Muthmainnah, M.Pd., M.Sc. pada hari jumat 25 mei 2018 pukul 16.00 WIB. Lima hari berlalu peneliti melakukan validasi dengan ahli materi untuk validator kedua yaitu Ibu Ismah, M.Si. tepatnya pada hari rabu tanggal 30 mei 2018 pukul 14.00 WIB.

Setelah peneliti merevisi kartu yang peneliti kembangkan dan telah disetujui oleh dosen pembimbing, maka peneliti melanjutkannya dengan melakukan uji coba kelompok besar kepada 20 peserta didik dan 2 orang pendidik di SMP Negeri 2 Cipanas untuk dimintai responnya mengenai kartu yang peneliti kembangkan sendiri. Pelaksanaan uji coba kelompok besar dilakukan di gedung SMPN 2 Cipanas pada tanggal 4 juni 2018 pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai.

## **J. Hasil Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan permainan kartu *Ethaniz* pada materi bangun ruang, didapatkan hasil penelitian pada tahap *define* (pendefinisian), *design*

(desain) dan tahap *development* (pengembangan) yaitu sebagai berikut:

### **1. Define (Pendefinisian)**

Pada tahap ini, peneliti hanya melakukan dua aspek analisis penelitian yaitu analisis awal-akhir dan analisis peserta didik. Peneliti hanya melakukan dua aspek analisis saja dalam tahap ini karena kesesuaian dengan kebutuhan pada penelitian yang dilakukan. Adapun penjelasan mengenai setiap aspek analisisnya adalah sebagai berikut:

#### **a. Analisis Awal-Akhir**

Analisis awal-akhir dilakukan sebagai analisis pendahuluan pada penelitian ini. Analisis yang dilakukan peneliti berdasarkan hasil observasi di sekolah tersebut. Meliputi keadaan sekolah secara keseluruhan, baik dari keadaan fisik sekolah serta fasilitasnya.

Pengidentifikasian masalah dilakukan dengan bertanya kepada pendidik matematika dan melihat proses belajar matematika di kelas. Berdasarkan pengidentifikasian masalah yang telah dilakukan didapatkan bahwa peserta didik memiliki masalah diantaranya peserta didik kurang bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas diantaranya proses pembelajaran yang bersifat monoton dan konvensional yang

hanya berpusat pada pendidik dan hanya menggunakan bahan ajar yang penuh dengan tulisan yang membuat peserta didik kurang tertarik mengikuti proses pembelajaran sehingga hasil yang didapatkan peserta didik tidak maksimal.

Oleh karena itu dikembangkan kartu permainan matematika yaitu kartu *Ethaniz* yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi bangun dan dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran serta dengan tampilan kartu yang menarik dapat membuat peserta didik bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu dapat membantu pendidik dalam melaksanakan pembelajaran yang lebih menyenangkan.

#### **b. Analisis Peserta Didik**

Analisis peserta didik dilakukan karena merupakan salah satu hal yang terpenting. Mengingat bahwa media yang dikembangkan akan diujicobakan kepada peserta didik di sekolah tersebut. Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari peserta didik kelas VIII. Untuk mengetahui karakteristik dari peserta didik itu sendiri berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik matematika kelas VIII yaitu bapak Haikal Fauzi, S.Si.

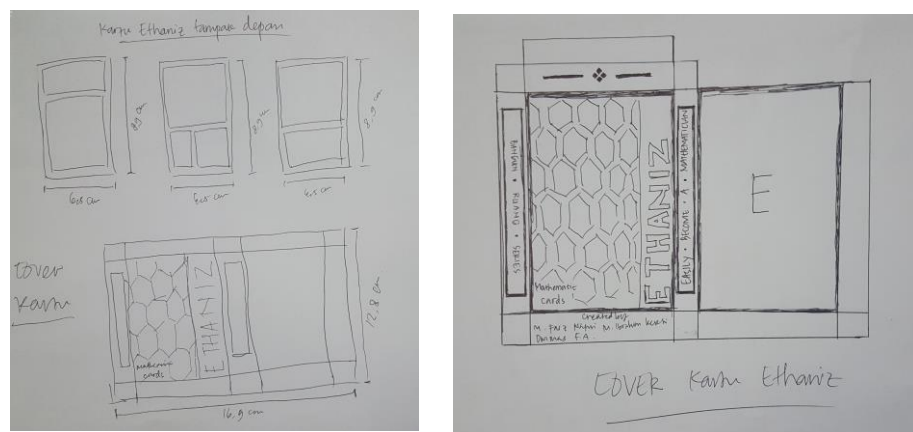
Berdasarkan karakteristik peserta didik kelas VIII yang dapat dilihat pada tabel 3.2 karakteristik peserta didik kelas VIII pada bab metodologi penelitian, diperoleh data yang sangat beragam, yakni kelas VIII A mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan mampu memahami materi yang disampaikan pendidik. Untuk kelas VIII B mampu mengikuti proses pembelajaran namun kurang memahami materi yang disampaikan pendidik. Untuk kelas VIII C kurang mampu mengikuti proses pembelajaran dan kurang mampu memahami materi yang disampaikan pendidik. Untuk kelas VIII D peserta didik kurang mampu mengikuti proses pembelajaran namun mampu memahami materi yang disampaikan pendidik. Terakhir untuk kelas VIII E peserta didik kurang mampu mengikuti proses pembelajaran dan kurang mampu memahami materi yang disampaikan peserta didik. Karena karakteristik dari kelas VIII C dan VIII E sama, maka peneliti cukup memilih salah satu dari kedua kelas tersebut, sehingga terpilihlah 4 peserta didik untuk peneliti libatkan pada uji coba kelompok kecil yaitu perwakilan dari kelas VIII A, VIII B, VIII C dan VIII D. Hal ini pun mewakili populasi dari penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Cipanas.

## 2. Design (Desain)

Pada tahap ini, dilakukan perancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu berupa kartu permainan matematika materi bangun ruang. Adapun langkah yang dilakukan pada tahap ini terdiri dari dua langkah yang dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini.

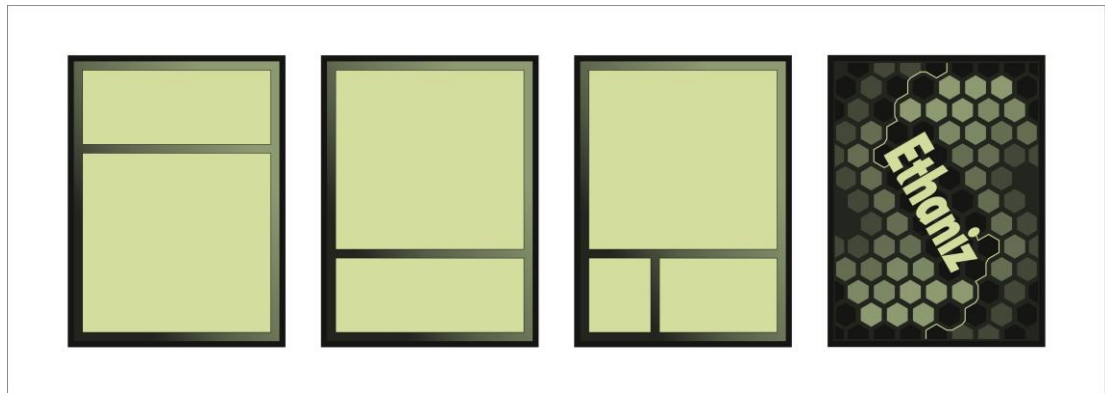
### a. Perencanaan Desain Awal

Perencanaan desain awal kartu *Ethaniz* dilakukan peneliti dengan membuat gambaran awal menggunakan pena pada kertas hvs sebagai bahan acuan peneliti dalam membuat desain kartu *Ethaniz* pada aplikasi-aplikasi yang peneliti gunakan. Gambar yang dibuat pada kertas hvs meliputi gambar tampak depan kartu, tampak belakang kartu dan cover kartu yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini lengkap dengan ukuran-ukuran yang peneliti telah tentukan.



**Gambar 4.1** Gambaran Awal Desain Kartu *Ethaniz*

Setelah peneliti membuat gambaran awal desain kartu *Ethaniz*, peneliti melanjutkan pembuatan desain kartu *Ethaniz* pada aplikasi *CorelDRAW X7* dan *Adobe Photoshop CS6*. Berikut ini adalah hasil desain awal peneliti.



**Gambar 4.2 Desain Awal Kartu *Ethaniz***

Untuk melengkapi bagian yang kurang pada desain awal kartu *Ethaniz*, yaitu belum tersedianya materi dan kurangnya pewarnaan pada kartu maka peneliti menambahkan materi bangun ruang dan membuat warna kartu semakin menarik lagi dengan dibantu oleh teman mahasiswa dari Bandung dan peserta didik SMK dari Rangkasbitung.

#### **b. Penyusunan Perangkat Pembelajaran**

Setelah mendapatkan pendefinisian pada tahap *define*, langkah selanjutnya yaitu menetapkan kompetensi yang akan digunakan sebagai patokan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dimaksud. Adapun kompetensi yang

digunakan berdasarkan dari hasil analisa tentang kompetensi dasar pada materi bangun ruang di sekolah tersebut. Berikut ini adalah kompetensi yang digunakan dalam penelitian ini:

**Tabel 4.3 Kompetensi Dasar**

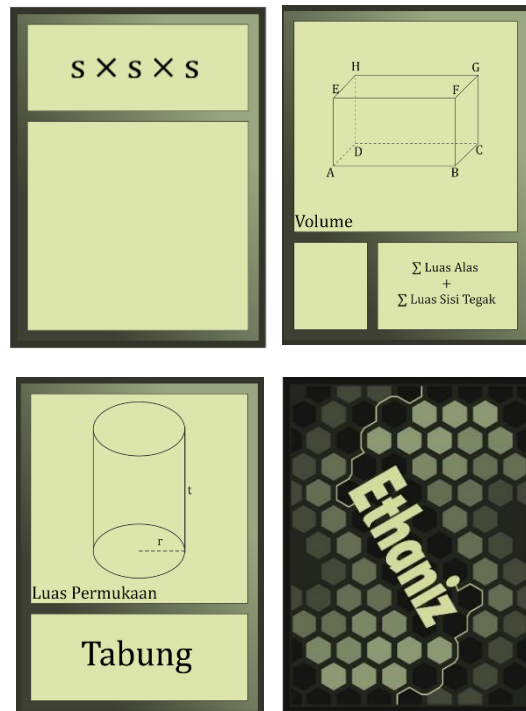
<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	5.3.1 Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok. 5.3.2 Menemukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok. 5.3.3 Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan prisma dan limas. 5.3.4 Menemukan rumus dan menghitung volume prisma. 5.3.5 Menemukan rumus dan menghitung volume limas.
6. Memahami sifat-sifat	6.2 Menghitung luas selimut	6.2.1 Menemukan rumus dan menghitung



<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
tabung, kerucut, dan bola, serta menentukan ukurannya.	dan volume tabung, kerucut dan bola.	luas permukaan tabung. 6.2.2 Menemukan rumus dan menghitung volume tabung 6.2.3 Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kerucut. 6.2.4 Menemukan rumus dan menghitung volume kerucut. 6.2.5 Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan bola 6.2.6 Menemukan rumus dan menghitung volume bola.

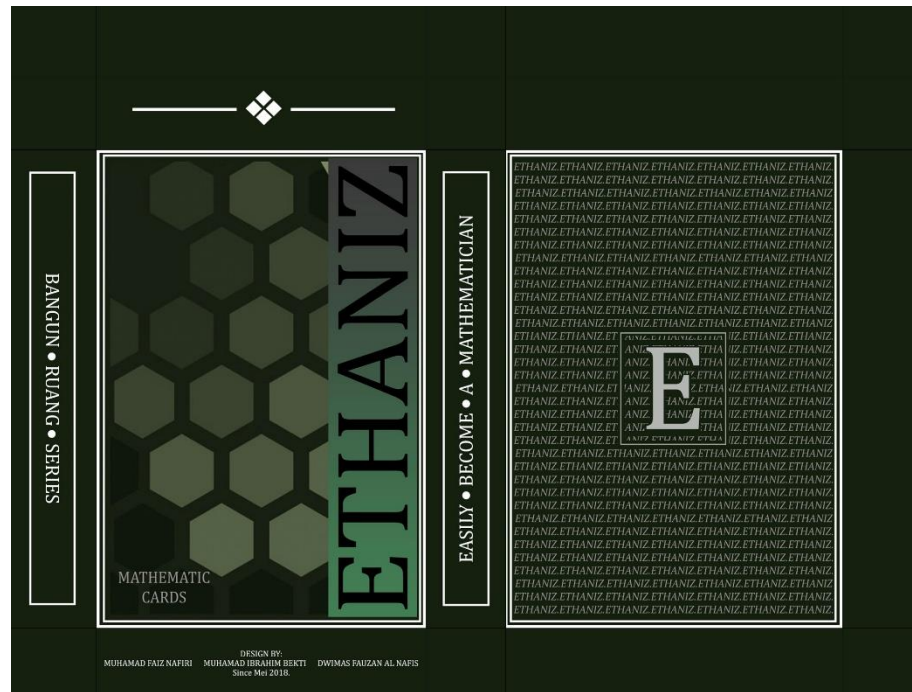
Kartu yang peneliti kembangkan harus bisa digunakan dan dimanfaatkan baik oleh pendidik maupun peserta didik. Sehingga kartu yang peneliti kembangkan mencapai indikator-indikator pencapaian kompetensi yang telah dijabarkan pada tabel di atas.

Langkah selanjutnya yaitu membuat desain kartu *Ethaniz* meliputi tampilan kartu tampak depan dan tampak belakang, tampilan *cover* kartu, tampilan lembar cara bermain dan tampilan lembar kunci jawaban.



**Gambar 4.3 Tampilan Kartu Tampak Depan dan Belakang**

Pada pembuatan desain tampilan kartu tampak depan dan tampak belakang, tidak banyak yang harus dirubah atau direvisi. Adapun tampilan yang harus direvisi yaitu kesalahan dalam penggunaan simbol perkalian (menggunakan huruf X sebagai simbol perkalian) yang terletak pada tampilan kartu tampak depan.



**Gambar 4.4 Tampilan Cover Kartu Sebelum Direvisi Dosen Pembimbing**

Pada pembuatan desain *cover* kartu, ada beberapa hal yang harus dikurangi, ditambahkan dan dirubah yaitu bentuk *cover* kartu harus sesuai dengan potongan yang akan dibuat, pada bagian depan *cover* kartu ditambahkan logo kampus (Universitas Muhammadiyah Jakarta) dan pada bagian bawah *cover* kartu peneliti ingin menambahkan nama dosen pembimbing maka desain tersebut dirubah kembali. Hasil revisi *cover* kartu yang dilakukan oleh dosen pembimbing dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 4.5 Tampilan Cover Kartu Sesudah Direvisi Dosen Pembimbing**

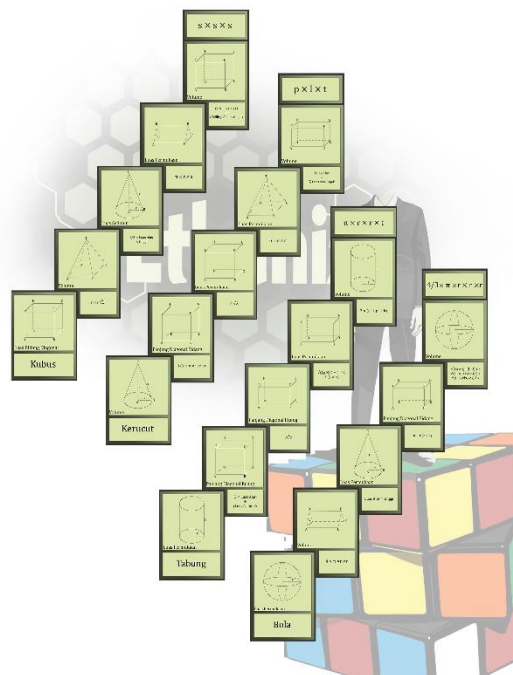
Selanjutnya pada pembuatan desain lembar cara bermain dan lembar kunci jawaban kartu *Ethaniz* hanya ada beberapa kesalahan yang harus direvisi. Diantaranya tata letak disetiap kalimatnya yang harus lebih rapih lagi dan istilah-istilah yang digunakan baik istilah dalam bahasa asing ataupun bahasa lainnya untuk dibuat miring. Di bawah ini adalah tamplian desain lembar cara bermain dan lembar kunci jawaban kartu *Ethaniz*.

## CARA BERMAIN KARTU *ETHANIZ*

- 1) Acaklah kartu *Ethaniz* oleh *shuffler* (satu orang pengocok kartu, kroscek jawaban dan bukan pemain).
- 2) Bagikan secara acak dan rata kepada setiap pemain, jika dimainkan oleh 2,3,4,6,8, dan 12 orang atau kelompok (tidak termasuk *shuffler*) maka kartu *Ethaniz* terbagi rata, sedangkan jika dimainkan selain dari 2,3,4,6,8, dan 12 orang atau kelompok (tidak termasuk *shuffler*) maka kartu *Ethaniz* tidak terbagi rata dan itu tidak masalah.
- 3) Susunlah kartu *Ethaniz* sesuai dengan gambar dan rumus yang ada pada kartu. Setiap orang/kelompok hanya boleh mengeluarkan satu kartu *Ethaniz* disetiap putaran, jika tidak ada kartu yang bisa dikeluarkan maka katakan "Skip!" dan dilanjutkan dengan giliran pemain lain.
- 4) Jika pemain merasa bahwa pemain lain salah dalam menyusun/mengeluarkan kartu *Ethaniz* maka segera mengatakan "Ceki!" dan dipersilahkan *shuffler* memberikan jawaban yang sebenarnya, jika dinyatakan salah maka pemain lain tersebut mendapatkan hukuman yaitu mengambil satu kartu *Ethaniz* dari pemain yang mengatakan "Ceki!". Namun, jika sebaliknya (dinyatakan benar oleh *shuffler*) maka pemain yang mengatakan "Ceki!" mendapatkan hukuman yaitu mengambil kartu *Ethaniz* dari pemain lain yang diduga salah tersebut. Untuk hukuman pengambilan satu kartu *Ethaniz* diambil langsung oleh pemain yang mendapatkan hukuman dengan cara menutup mata.
- 5) Gunakan strategi terbaik agar kartu *Ethaniz* lebih cepat habis dari pemain lain.
- 6) Pemain yang dinyatakan kalah dalam permainan ini adalah pemain yang masih memiliki sisa kartu *Ethaniz*.
- 7) Pemain yang kalah berhak mendapatkan hukuman yaitu menjelaskan salah satu bangun ruang kepada pemain lain.



## KUNCI JAWABAN KARTU *ETHANIZ*



**Gambar 4.6 Tampilan Lembar Cara Bermain dan Lembar Kunci**

### Jawaban Kartu *Ethaniz*

Setelah semua hasil desain sudah direvisi maka peneliti mencetak setiap desain yang telah dibuat meliputi desain kartu tampak depan dan belakang, *cover* kartu, lembar cara bermain dan lembar kunci jawaban kartu *Ethaniz*.

Pemilihan warna utama yaitu hijau, karena peneliti terinspirasi dari warna almamater kampus dan terinspirasi dari serial kartun *kura-kura ninja*. Selain itu peneliti meyakini bahwa warna hijau ini akan terlihat elegan dan menarik. Untuk pemilihan bahan dasar

kartu dan cover menggunakan *Art Carton* A3 260 gr dan dilaminating agar terlihat lebih mengkilap dan licin. Sedangkan lembar cara bermain dan kunci jawaban menggunakan *Art Papper* 120 gr.

### 3. ***Development*** (Pengembangan)

Pada tahap *development* (pengembangan) peneliti melakukan tiga langkah utama yaitu melakukan uji validasi dengan para ahli, melakukan revisi hasil validasi dengan para ahli dan melakukan uji instrumen dengan subjek penelitian yang telah ditentukan.

Setelah media yang dikembangkan sudah dibuat maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji validasi dengan para ahli yang terdiri dari dua uji yaitu uji alpha dan uji beta. Uji alpha terdiri dari validasi ahli media dan validasi ahli materi yang dilakukan oleh dosen pendidikan matematika yaitu Ibu Rahmita Nurul Muthmainnah M.Pd, M.Sc. dan Ibu Ismah M.Si. serta pendidik matematika yaitu Bapak Haikal Fauzi S.Si. Sedangkan uji beta yaitu uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh 4 orang peserta didik berdasarkan karakteristik peserta didik kelas VIII yang mewakili kelasnya masing-masing, dan uji coba kelompok besar yang dilakukan oleh 20 peserta didik kelas VIII dan 2 pendidik matematika.

Ketika melakukan validasi dengan para ahli yang bersangkutan, peneliti terlebih dahulu menunjukkan kartu *Ethaniz* yang dikembangkan kepada masing-masing validator. Setelah itu peneliti memberikan lembar validasi kepada setiap validator dan setiap validator memberikan kritik dan sarannya terhadap media yang peneliti kembangkan yang tertera di dalam lembar kritik dan saran yang peneliti berikan. Setelah melakukan validasi, merevisi media yang dikembangkan dan akhirnya media dikatakan layak digunakan, peneliti melanjutkan penelitian dengan mengujinya kepada kelompok kecil dan kelompok besar.

## **K. Data Analisis**

### **1. Penilaian Validasi Ahli Media**

Berdasarkan hasil penelitian, penilaian dari para ahli media didapatkan dari lembar validasi yang telah peneliti berikan. Lembar validasi hasil penilaian dari para ahli media dapat dilihat pada Lampiran 4. Adapun hasil penilaian dari para ahli media telah peneliti simpulkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.4 Hasil Penilaian Media oleh Para Ahli Media**

No	Aspek yang dinilai	Tingkat Pencapaian (%)	Kriteria
1	Aspek kelayakan kegrafikan	84,17	Sangat layak
2	Aspek kelayakan bahasa	86	Sangat layak
Penilaian keseluruhan		85,08	Sangat layak

Berdasarkan tabel di atas penilaian para ahli media terhadap media yang dikembangkan bersumber dari dua ahli media yaitu dosen pendidikan matematika dan pendidik matematika. Pada tabel di atas nilai aspek kelayakan kegrafikan dari dua sumber ahli media diperoleh sebanyak 84,17% dengan kriteria “sangat layak” dan nilai aspek kelayakan kebahasaan dari dua sumber ahli media diperoleh sebanyak 86% dengan kriteria “sangat layak”.

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penilaian para ahli media yaitu secara keseluruhan penilaian terhadap kartu *Ethaniz* yang dikembangkan sebanyak 85,08% dengan kriteria “sangat layak”. Artinya bahwa kartu *Ethaniz* yang peneliti kembangkan dikatakan layak untuk digunakan, baik dari segi desain kartu, cover, lembar cara bermain, lembar kunci jawaban, kualitas warna yang ditampilkan pada seluruh bagian kartu, serta pemilihan bahan dan kualitas bahan yang digunakan. Adapun saran yang telah diberikan



oleh para ahli media dapat dilihat pada Lampiran 4 pada bagian tabel saran validasi ahli media.

## 2. Penilaian Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil penelitian, penilaian dari para ahli materi didapatkan dari lembar validasi yang telah peneliti berikan. Lembar validasi hasil penilaian dari para ahli materi dapat dilihat pada Lampiran 4. Adapun hasil penilaian dari para ahli media telah peneliti simpulkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.5 Hasil Penilaian Media oleh Para Ahli Materi**

No	Aspek yang dinilai	Tingkat Pencapaian (%)	Kriteria
1	Aspek kelayakan isi	85,72	Sangat layak
2	Aspek kelayakan penyajian	80	Sangat layak
3	Aspek kelayakan bahasa	81,43	Sangat layak
Penilaian keseluruhan		82,38	Sangat layak

Berdasarkan tabel di atas penilaian para ahli materi terhadap media yang dikembangkan bersumber dari dua ahli materi yaitu dosen pendidikan matematika dan pendidik matematika. Pada tabel di atas nilai aspek kelayakan isi dari dua sumber ahli materi diperoleh sebesar 85,72% dengan kriteria “sangat layak”, nilai aspek kelayakan penyajian dari dua sumber ahli materi diperoleh

sebesar 80% dengan kriteria “sangat layak” dan nilai aspek kelayakan bahasa dari dua sumber ahli materi diperoleh sebesar 81,43% kriteria “sangat layak”.

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penilaian para ahli materi yaitu secara keseluruhan penilaian terhadap kartu *Ethaniz* yang dikembangkan sebanyak 82,38% dengan kriteria “sangat layak”. Artinya bahwa kartu *Ethaniz* yang peneliti kembangkan dikatakan layak untuk digunakan, baik dari segi isi materi, jenis huruf, ukuran huruf, tata letak gambar bangun ruang, ilustrasi bangun ruang yang ditampilkan, serta kelengkapan keterangan gambar bangun ruang. Adapun saran yang telah diberikan oleh para ahli materi dapat dilihat pada Lampiran 4 pada bagian tabel saran validasi ahli materi.

### **3. Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil**

Pada uji coba kelompok kecil, penilaian didapatkan dari lembar yang telah peneliti berikan. Lembar hasil penilaian dari peserta didik dilakukan oleh 4 orang peserta didik yang dapat dilihat pada Lampiran 4. Adapun hasil penilaian dalam aspek kelayakan penggunaan dari keempat orang peserta didik yaitu sebesar 89,44% dengan kriteria “sangat layak”. Artinya bahwa peserta didik merasa bahwa kartu *Ethaniz* yang peneliti kembangkan sangat layak untuk digunakan. Meskipun demikian, peserta didik tetap

memberikan sarannya agar media yang peneliti kembangkan menjadi lebih baik lagi. Adapun saran yang telah peserta didik berikan dapat dilihat pada Lampiran 4 bagian tabel saran peserta didik.

#### 4. Penilaian Uji Coba Kelompok Besar

##### a. Penilaian Respon Peserta Didik

Pada penilaian respon peserta didik, penilaian didapatkan dari lembar angket yang telah peneliti berikan. Lembar angket tersebut diberikan kepada 20 orang peserta didik yang terdiri dari lima kelas tidak termasuk peserta didik yang telah melakukan validasi dengan peneliti. Adapun hasil penilaian dari ke 20 responden (peserta didik) telah peneliti hitung menggunakan microsoft excel yang dapat dilihat pada Lampiran 2 dan telah peneliti simpulkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Respon Peserta Didik**

No.	Indikator Respon	Persentase (%)	Keterangan
1.	Fungsi Atensi	88	Sangat Setuju
2.	Fungsi Afektif	87	Sangat Setuju
3.	Fungsi Kognitif	90,6	Sangat Setuju
4.	Fungsi Kompensatoris	87,83	Sangat Setuju
Penilaian keseluruhan		88,36	Sangat Setuju

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh persentase untuk indikator fungsi atensi sebesar 88% dengan kriteria “sangat setuju”, untuk indikator fungsi afektif sebesar 87% dengan kriteria “sangat setuju”, untuk indikator fungsi kognitif sebesar 90,6% dengan kriteria “sangat setuju” dan untuk indikator fungsi kompensatoris sebesar 87,83% dengan kriteria “sangat setuju”.

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil perhitungan respon peserta didik terhadap kartu *Ethaniz* yang peneliti kembangkan secara keseluruhan yaitu sebesar 88,36% dengan kriteria “sangat setuju”. Artinya kartu *Ethaniz* dari keempat indikator yang peneliti berikan, peserta didik merasa sangat setuju dengan kartu *Ethaniz* yang peneliti kembangkan dan layak untuk digunakan sebagai alat bantu peserta didik dalam memahami materi bangun ruang.

Adapun indikator-indikator yang peneliti gunakan sebagai indikator respon peserta didik terdapat pada buku Azhar Arsyad halaman 20-21 yang juga bisa dilihat pada bab tinjauan pustaka.

#### **b. Penilaian Respon Pendidik**

Pada penilaian respon pendidik, penilaian didapatkan dari lembar angket yang telah peneliti berikan. Lembar angket tersebut diberikan kepada dua orang pendidik matematika di

sekolah tersebut tidak termasuk pendidik matematika yang telah melakukan validasi dengan peneliti. Adapun hasil penilaian dari kedua responden (pendidik) telah peneliti hitung menggunakan microsoft excel yang dapat dilihat pada Lampiran 3 dan telah peneliti simpulkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Respon Pendidik**

<b>No.</b>	<b>Indikator Respon</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Keterangan</b>
1.	Tujuan Instruksional	90	Sangat Baik
2.	Isi Materi	90	Sangat Baik
3.	Karakter Media	90	Sangat Baik
4.	Pendidik Terampil Menggunakan Media	90	Sangat Baik
5.	Pengelompokan Sasaran	100	Sangat Baik
6.	Mutu Teknis	90	Sangat Baik
Penilaian keseluruhan		91,67	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh bahwa persentase pada indikator tujuan instruksional, isi materi, dari kedua pendidik yaitu sebesar 90% dengan kriteria “sangat baik”, karakter media, pendidik terampil menggunakan media, dan mutu teknis dari kedua pendidik yaitu sebesar 90% dengan kriteria “sangat baik”, sedangkan pada indikator pengelompokan sasaran mendapatkan persentase sebesar 100%. Artinya

bahwa pendidik-pendidik matematika di sekolah tersebut sudah merasa bahwa kartu *Ethaniz* yang peneliti kembangkan sudah sangat layak untuk digunakan baik digunakan di rumah, di sekolah dan lingkungan lainnya karena sifatnya yaitu bermain sambil belajar dan bisa digunakan dimana saja dan kapan saja.

Adapun indikator-indikator yang peneliti gunakan sebagai indikator respon pendidik terdapat pada buku Azhar Arsyad halaman 74-76 yang juga bisa dilihat pada bab tinjauan pustaka.

## L. Kajian Produk

### 1. Revisi

Pada tahap revisi, peneliti melakukan revisi atau perbaikan terhadap media yang dikembangkan berdasarkan kritik dan saran yang telah diberikan oleh para ahli meliputi ahli media, ahli materi dan peserta didik. Adapun bagian-bagian yang direvisi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.8 Daftar Perbaikan/Revisi Media**

No.	Perbaikan/Revisi	
	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Tidak terdapat lembar kunci jawaban kartu	Menggunakan lembar kunci jawaban kartu berbahan <i>Art</i>

No.	Perbaikan/Revisi	
	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
		<i>Papper</i> 120 gr
2.	Bentuk jaring-jaring <i>cover</i> kartu persegi panjang	Bentuk jaring-jaring <i>cover</i> kartu sesuai dengan potongan yang dibutuhkan
3.	Tidak menggunakan identitas almamater	Menggunakan logo almamater (kampus) pada <i>cover</i> kartu bagian depan pojok atas kiri
4.	Pada bagian tutup kiri <i>cover</i> kartu berisi kata-kata "Bangun Ruang Series"	Pada bagian tutup kiri <i>cover</i> kartu dirubah menjadi kata-kata "Seri Bangun Ruang"
5.	Pada bagian tutup bawah <i>cover</i> kartu hanya berisi 3 nama pembuat desain kartu (termasuk peneliti)	Pada bagian tutup bawah <i>cover</i> kartu ditambahkan nama dosen pembimbing dan nama kartu (termasuk akronimnya)

## 2. Produk Akhir

Media yang peneliti kembangkan ini memiliki produk akhir yang tentunya dapat dimanfaatkan baik oleh pendidik maupun peserta didik. Bagi pendidik dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi bangun ruang terutama ketika proses pembelajaran di kelas. Sedangkan bagi peserta didik dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memahami materi yang telah

disampaikan oleh pendidik serta dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Berikut ini adalah produk akhir atau hasil akhir dari media yang telah peneliti kembangkan.

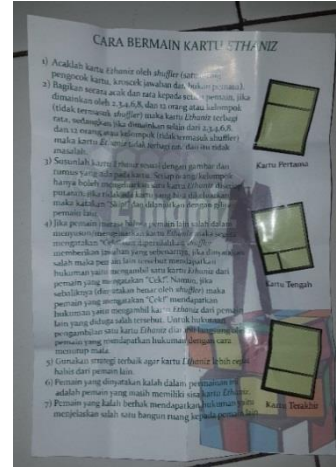


**Gambar 4.7 Produk Akhir Tampilan Tampak Depan dan Belakang Kartu *Ethaniz***



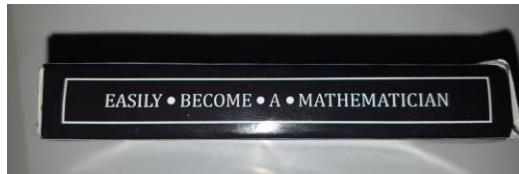


(a)



(b)

**Gambar 4.8 Produk Akhir Tampilan Lembar Cara Bermain Kartu *Ethaniz* (a), dan Produk Akhir Tampilan Lembar Kunci Jawaban Kartu *Ethaniz* (b).**



(a)



(b)



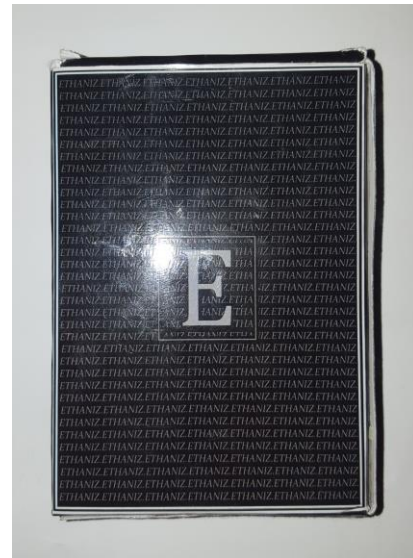
(c)



(d)



(e)



(f)

**Gambar 4.9 Produk Akhir Tampilan Sisi Kanan (a), Sisi Kiri (b), Tutup Atas (c), Tutup Bawah (d), Tampak Depan (e) dan Tampak Belakang (f) Cover Kartu *Ethaniz***

## BAB V

### PENUTUP

#### M. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah-langkah peneliti dalam mengembangkan permainan kartu

*Ethaniz* adalah sebagai berikut:

- a. *Define* yaitu analisis awal-akhir dan analisis peserta didik.

Analisis awal-akhir peneliti mengidentifikasi masalah dengan bertanya kepada pendidik matematika terkait kurikulum yang digunakan di SMPN 2 Cipanas yaitu kurikulum 2013. Lebih lanjut, peneliti melakukan observasi dengan melihat proses belajar matematika di kelas. Selanjutnya berdasarkan analisis peserta didik, peneliti mempelajari karakteristik dari peserta didik kelas VIII melalui wawancara dengan pendidik matematika kelas VIII.

b. *Design* yaitu perencanaan desain awal dan penyusunan perangkat pembelajaran. Perencanaan desain awal, peneliti membuat desain di kertas hvs sebagai gambaran untuk

membuat desain pada aplikasi. Selanjutnya peneliti membuat desain awal menggunakan aplikasi *CoreIDRAW X7* dan *Adobe Photoshop CS6*. Selanjutnya penyusunan perangkat pembelajaran, peneliti melakukan desain lanjutan dari kartu *Ethaniz* dibantu oleh teman mahasiswa dan peserta didik SMK. Peneliti juga berpatokan dengan RPP yang pendidik matematika gunakan di kelas VIII. Untuk penentuan bahan dan ukuran yang digunakan kartu *Ethaniz* ditentukan juga pada langkah ini.

- c. *Development* yaitu uji validasi dengan para ahli, melakukan revisi hasil validasi dengan para ahli dan menguji permainan kartu *Ethaniz* kepada kelas kecil. Pada uji validasi dengan para ahli dibagi menjadi dua yaitu uji alpha yang terdiri dari uji validasi ahli media dan ahli materi serta uji beta yang terdiri dari uji validasi peserta didik. Selanjutnya, peneliti melakukan revisi hasil validasi dengan para ahli agar permainan kartu *Ethaniz* dapat layak digunakan peserta didik. Untuk mengetahui respon peserta didik dan pendidik, maka pada langkah terakhir peneliti menguji permainan kartu *Ethaniz* kepada kelas kecil yang terdiri dari 20 peserta didik dan 2 pendidik matematika.

2. Hasil-hasil uji validasi dapat dilihat sebagai berikut:
  - a. Hasil uji validasi dengan para ahli media mendapatkan persentase sebesar **85,08%** dengan kriteria “**sangat layak**”. Artinya bahwa para ahli media merasa permainan kartu *Ethaniz* layak untuk digunakan dengan beberapa revisi yang harus dilakukan.
  - b. Hasil uji validasi dengan para ahli materi mendapatkan persentase sebesar **82,38%** dengan kriteria “**sangat layak**”. Artinya bahwa para ahli materi merasa permainan kartu *Ethaniz* layak untuk digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan hasil-hasil uji validasi di atas dapat disimpulkan bahwa permainan kartu *Ethaniz* layak digunakan untuk peserta didik.

3. Hasil respon-respon dapat dilihat dibawah ini:
  - a. Hasil respon 4 peserta didik dalam uji coba kelompok kecil mendapatkan persentase sebesar **89,44%** dengan kriteria “**sangat layak**”. Artinya bahwa peserta didik merasa permainan kartu *Ethaniz* layak untuk digunakan tanpa revisi.
  - b. Hasil respon 20 orang peserta didik dalam uji coba kelompok besar terhadap permainan kartu *Ethaniz* persentasenya sebesar **88,36%** dengan kriteria “**sangat setuju**”. Artinya bahwa

peserta didik merasa setuju jika permainan kartu *Ethaniz* dapat digunakan.

- c. Hasil respon 2 orang pendidik dalam uji coba kelompok besar terhadap permainan kartu *Ethaniz* persentasenya sebesar **91,67%** dengan kriteria “**sangat baik**”. Artinya pendidik merasa bahwa permainan kartu *Ethaniz* sangat baik untuk digunakan.

## **N. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan permainan kartu *Ethaniz*, maka saran yang dapat peneliti sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Media permainan kartu *Ethaniz* yang peneliti kembangkan agar dapat digunakan untuk pembelajaran matematika pada materi bangun ruang, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan.
2. Mengingat hasil pengembangan media kartu pada penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembelajaran, maka disarankan kepada pendidik untuk mengembangkan media kartu ini dengan cakupan yang lebih luas ataupun pada materi lain, bahkan pada mata pelajaran lain pada waktu mendatang.

3. Perlunya dilakukan pengembangan lebih lanjut terhadap media permainan kartu *Ethaniz* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP.
4. Peneliti mengharapkan media permainan kartu *Ethaniz* yang dikembangkan ini mendapatkan hak atas kekayaan intelektual.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. 2013. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta: Erlangga.
- Al Azhari, Benni dan Abdul Muin. 2013. Analisis Motivasi Belajar Siswa MA Pembangunan UIN Jakarta Pada Mata Pelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. 1(1): 203-210.
- Arsyad, Azhar. 2013. Media Pembelajaran. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. Psikologi Belajar. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Harahap, Dewi Handayani dan Richnatus Syarifah. 2015. Studi Kasus Kesulitan Belajar Matematika Pada Remaja. *Jurnal Psikologi*. 11(1): 20-30.
- Hardini, Isriani dan Dewi Puspitasari. 2012. Strategi Pembelajaran Terpadu. Yogyakarta: Familia.
- Huda, Miftahul. 2014. Model-model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Manan, Abdul. 2016. Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Materi Suku Banyak Pada Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Kasreman Melalui Penerapan Metode Index Card Match. *Media Prestasi*. 17(1): 1-13.
- Marsigit. 2009. Matematika SMP Kelas VIII. Jakarta: Yudhistira.
- Mufidah, Lailatul, Dzulkifli Effendi dan Titi Teri Purwanti. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Matriks. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. 1(1): 117-125.
- Mulyatiningsih, Endang. 2013. Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Prastyawati, Lia dan Farida Hanum. 2015. Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Multikultural Berbasis Proyek Di SMA. *Jurnal Pendidikan IPS*. 2(1): 21-29.
- Riduwan. 2015. Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.

- Sari, Ratna Almira, Sulistyo Saputro dan Agung Nugroho Catur S. 2014. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Blog Untuk Materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 3(2): 7-15.
- Setiyorini, S Patonah, dan N A N Murniati. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Moodle. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 7(2): 156-160.
- Slameto. 2015. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. 2011. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

## Lampiran 1

Tampilan Lembar Angket Respon Peserta Didik dan Pendidik

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

#### Kartu Permainan Matematika pada Materi Bangun Ruang

---

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Petunjuk Pengisian:

- a. Lembar penilaian ini ditunjukkan kepada peserta didik untuk memberikan tanggapan terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.
- b. Isilah dengan cara melingkari nomor pada lembar penilaian yang telah disediakan dengan keterangan :
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Cukup Setuju
  - 2 = Kurang Setuju
  - 1 = Sangat Kurang Setuju

Contoh:

Media mudah saya gunakan

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

### IDENTITAS

Nama Peserta Didik :

.....

Kelas :

.....

Asal Sekolah :

.....

Jenis Kelamin :

.....

Tempat, Tanggal Lahir :

.....

#### A. Fungsi Atensi

1. Tampilan kartu matematika ini menarik

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

2. Gambar pada kartu matematika menarik

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

3. Saya tertarik menggunakan kartu matematika ini dalam materi bangun ruang

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

4. Warna yang disajikan pada kartu matematika ini menarik

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

### **B. Fungsi Afektif**

5. Kartu matematika ini membuat saya lebih semangat dalam belajar matematika

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

6. Dengan menggunakan kartu matematika ini membuat belajar matematika tidak membosankan

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
-------------------------	------------------	-----------------	--------	------------------

7. Kartu matematika ini mudah saya gunakan

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

8. Kartu matematika ini dapat saya gunakan secara mandiri

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

9. Kartu matematika ini membuat saya senang mempelajari matematika

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

### C. Fungsi Kognitif

10. Kartu matematika ini membuat saya mampu menguasai pelajaran matematika, khususnya materi bangun ruang

1	2	3	4	5
Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Setuju	Sangat

Setuju	Setuju	Setuju		Setuju
--------	--------	--------	--	--------

11. Penyampaian materi pada permainan ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

12. Penyajian materi dalam kartu matematika ini mendorong saya untuk berpikir

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

13. Simbol-simbol yang digunakan pada kartu matematika ini sesuai dengan ilmu matematika

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

14. Penyajian materi dalam kartu matematika ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain

1	2	3	4	5
Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Setuju	Sangat

Setuju	Setuju	Setuju		Setuju
--------	--------	--------	--	--------

#### D. Fungsi Kompensatoris

15. Materi yang disajikan pada kartu matematika ini mudah saya pahami

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

16. Simbol-simbol yang digunakan pada kartu matematika ini jelas dan mudah dipahami

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

17. Bahasa yang digunakan dalam kartu matematika ini sederhana dan mudah dimengerti

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

18. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
-------------------------	------------------	-----------------	--------	------------------

19. Kartu matematika ini aman saya gunakan

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

20. Dengan menggunakan kartu matematika ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut

1	2	3	4	5
Sangat Kurang Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju

Pendapat, kritik atau saran terhadap media :

.....

.....

.....

.....

## ANGKET RESPON PENDIDIK

### Kartu Permainan Matematika pada Materi Bangun Ruang

---

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Petunjuk Pengisian:

- a. Lembar penilaian ini ditunjukkan kepada peserta didik untuk memberikan tanggapan terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.
- b. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu telah dengan keterangan :
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Sangat Kurang Baik

**IDENTITAS**

Nama :

.....

Tempat, Tanggal Lahir :

.....

Jenis Kelamin :

.....

NIP./ NIDN :

.....

Indikator	Pernyataan	Nilai				
		SB	B	CB	KB	SK
A. Tujuan Instruksional	1. Kesesuaian materi yang disajikan pada kartu matematika dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai					
B. Isi Materi	2. Kesesuaian materi pada kartu matematika dengan materi pokok dalam					

Indikator	Pernyataan	Nilai				
		SB	B	CB	KB	SK
	Kompetensi Dasar (KD)					
C. Karakter Media	3. Ketertarikan peserta didik terhadap tampilan kartu matematika					
	4. Kejelasan tulisan pada kartu matematika					
	5. Penyajian gambar dan simbol-simbol pada kartu matematika menarik dan proporsional					
D. Pendidik terampil menggunakan media	6. Kemampuan pendidik dalam memperagakan media kartu matematika yang dikembangkan					
E. Pengelompokan sasaran	7. Kemampuan kartu matematika dapat mendorong keaktifan peserta didik dalam					

Indikator	Pernyataan	Nilai				
		SB	B	CB	KB	SK
	pembelajaran					
F. Mutu teknis	8. Kemampuan kartu matematika dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik					
	9. Fleksibilitas penggunaan kartu matematika dalam pembelajaran					
	10. Kemampuan kartu matematika untuk menambah pengetahuan peserta didik					

Kritik dan saran untuk perbaikan Media Pembelajaran Matematika :

.....  
 .....  
 .....

.....2018

## Lampiran 2

### Analisis Hasil Perhitungan Respon Peserta Didik

No	Nama Peserta Didik	No. Item pernyataan																				Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)	Indikator Respon Pendidik			
		A				B					C					D								Fungsionalitas	Aktifitas	Kognitif	Kompetensi
		A1	A2	A3	A4	B5	B6	B7	B8	B9	C10	C11	C12	C13	C14	D15	D16	D17	D18	D19	D20						
1	Akbar Fauzi	85	85	85	84	85	85	83	82	85	84	85	85	85	85	84	85	85	85	85	85	92	92	19	20	24	29
2	Daadi Suryadi	85	85	84	84	85	85	84	85	85	85	84	85	85	85	85	85	84	84	85	85	94	94	18	24	24	28
3	M	85	84	85	84	85	85	85	84	84	84	84	85	85	85	84	85	84	84	85	85	99	99	1	2	2	2







19	Risyan H. Virouz	8	4	5	4	4	5	1	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	8	8	1	1	2	2																					
20	Zulfiyah Apipah	8	5	4	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	9	9	1	2	2	2																				
Total Jumlah																							8	8																				8	8				
Jumlah Perindikator																																														3	4	4	5
Rata-rata																																														1	1	2	2
Skor Ideal																																														7	5	5	3
Persentase (%) Perindikator																																														8	8	9	8
																																														8	7	6	7

### Lampiran 3

#### Analisis Hasil Perhitungan Respon Pendidik

No	Nama Pendidik	No. Item pernyataan										Jumlah	Persentase (%) Respon Pendidik	Indikator Respon Pendidik									
		A		B			C			D				E		F		Tujuan Instruksional	Isi Materi	Karakter Media	Pendidik terampil menggunakan media	Pengelompokan Sasaran	Mutu Teknis
		A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2			E1	E2	F1	F2						
1	Ina Lisnawati, S. Pd.	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	6	92	4	5	14	4	5	5	14		
2	Niken Apriliani, S. Pd.	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	0	80	5	4	13	5	4	5	13		
Total Jumlah												86											
Jumlah Perindikator													9	9	2	9	10	27					

			7			
Rata-rata	4.5	4.5	13.5	4.5	5	13.5
Skor Ideal	5	5	15	5	5	15
Persentase (%) Perindikator	90	90	90	90	100	90

## Lampiran 4

Angket Validasi Para Ahli

### ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA)

#### Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII

---

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas

produk ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek Kelayakan Kefrafikan dan Kelayakan Bahasa oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

### Petunjuk Penggunaan :

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.

2. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian. SL = **Sangat Layak** (skor 5), L = **Layak** (skor 4), CL = **Cukup Layak** (skor 3), KL = **Kurang Layak** (skor 2), SK = **Sangat Kurang Layak** (skor 1).

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah KL atau SK maka berilah saran terkait hal-hai yang menjadi kekurangan media pembelajaran kartu *Ethaniz*.

4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas terlebih dahulu.

#### IDENTITAS

Nama : Rahmita Nurul Mufhaminnah, M.Pd., M.Sc.  
 NIP / NIDN : 0315078602  
 Instansi : FIP UMS

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
Aspek Kelayakan Kefrafikan	A. Ukuran Kartu	1. Kartu mudah digenggam	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		2. Ukuran gambar dan teks sesuai dengan ukuran kartu		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		3. Kartu mudah dibawa	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	B. Desain Kartu	4. Kombinasi				✓	terlampir/	

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
		5. Warna tidak mengganggu materi		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		6. Tata letak gambar dan rumus seimbang	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		7. Tiap huruf yang digunakan terlihat jelas dan dapat terbaca	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		8. Kesesuaian warna tampilan dan <i>background</i>		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		9. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huuf	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	C. Gambar/ Ilustrasi	10. Dukungan terhadap materi	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		11. Keserasian penyajian gambar/ ilustrasi	✓					terlampir/ tidak terlampir*

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
		12. Kemerarikan gambar/ ilustrasi			✓			terlampir/ tidak terlampir*
Aspek Kelayakan Bahasa	A. Lugas	13. Kejelasan penggunaan bahasa	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	B. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	14. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		15. Kata yang digunakan konsisten	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	C. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	16. Menggunakan bahasa indonesia sesuai dengn Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	D. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	17. Simbol-simbol yang digunakan sesuai dengan ilmu matematika		✓				terlampir/ tidak terlampir*
<b>Total</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		

Jadi skor validasi adalah  $\frac{76}{85} \times 100\% = 89,41\%$

Berdasarkan skor di atas maka kesimpulan secara umum tentang media pembelajaran matematika adalah **lebih/kurang\*** dari 70%, sehingga produk yang dikembangkan dikatakan **layak/~~tidak layak~~\*** digunakan.

Keterangan:

\* = coret yang tidak perlu

..... 25 Mei ..... 2018

Validator media



Rahmitz Nurul M.

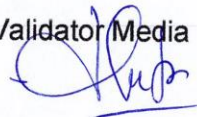
NIP. / NIDN

### Tabel Saran Validasi Ahli Media

- ① pada aturan bermain tdk ada penjelasan tdy kartu? mana yg harus keluar pertama
- ② Bsm ada kunci jawaban UMT Korektor  
↳ Bentuk ~~ku~~ Kunci jawaban berupa gambar susunan kartu?
- ③ Rumus unt L. permukaan kerucut → revisi
- ④ pada aturan bermain → Bhs Asing (italic).
- ⑤ pada sisi samping box kartu  
⇒ Konsisten dlm penggunaan bahasa.
  - Ind → Seri - Bangun - Ruang
  - Ingg → . . . - . . . - Series.
- ⑥ Buat box kartu lebih baik supaya awet -

25 Mei ..... 2018

Validator Media

  
Rahmita Nurul M.

NIP./NIDN



## ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA)

### Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek Kelayakan Kegrafikan dan Kelayakan Bahasa oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

**Petunjuk Penggunaan :**

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.
2. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian. SL = **Sangat Layak** (skor 5), L = **Layak** (skor 4), CL = **Cukup Layak** (skor 3), KL = **Kurang Layak** (skor 2), SK = **Sangat Kurang Layak** (skor 1).
3. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah KL atau SK maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan media pembelajaran kartu

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Sara
			SL	L	CL	KL	SK	
		5. Warna tidak mengganggu materi		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		6. Tata letak gambar dan rumus seimbang		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		7. Tiap huruf yang digunakan terlihat jelas dan dapat terbaca	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		8. Kesesuaian warna tampilan dan <i>background</i>		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		9. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis <u>huuf</u> <i>huruf</i>	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	C. Gambar/ Ilustrasi	10. Dukungan terhadap materi		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		11. Keserasian penyajian gambar/ ilustrasi				✓		terlampir/ tidak terlampir*

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
		12. Kemenarikan gambar/ ilustrasi			✓			terlampir/ tidak terlampir*
Aspek Kelayakan Bahasa	A. Lugas	13. Kejelasan penggunaan bahasa			✓			terlampir/ tidak terlampir*
	B. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	14. Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓			terlampir/ tidak terlampir*
		15. Kata yang digunakan konsisten			✓			terlampir/ tidak terlampir*
	C. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	16. Menggunakan bahasa indonesia sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)			✓			terlampir/ tidak terlampir*
	D. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	17. Simbol-simbol yang digunakan sesuai dengan ilmu matematika	✓					terlampir/ tidak terlampir*
<b>Total</b>			5	7	5			

Jadi skor validasi adalah  $\frac{68}{85} \times 100\% = 80\%$

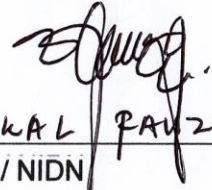
Berdasarkan skor di atas maka kesimpulan secara umum tentang media pembelajaran matematika adalah **lebih/kurang\*** dari ~~70%~~, sehingga produk yang dikembangkan dikatakan **layak/tidak layak\*** digunakan.

Keterangan:

\* = coret yang tidak perlu

8\* MEI ..... 2018

Validator media

  
HAIKAL FAUZI  
NIP. / NIDN

## ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)

### Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII

---

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek Kelayakan Isi, Kelayakan Penyajian dan Kelayakan Bahasa oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

**Petunjuk Penggunaan :**

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.

2. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian. SL = **Sangat Layak** (skor 5), L = **Layak** (skor 4), CL = **Cukup Layak** (skor 3), KL = **Kurang Layak** (skor 2), SK = **Sangat Kurang Layak** (skor 1).
3. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah KL atau SK maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan media pembelajaran kartu *Ethaniz*.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : .....

NIP / NIDN : .....

Instansi : .....

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian materi dengan SK, KD dan Indikator	1. Materi yang disajikan sesuai/relevan dengan Standar Kompetensi (SK)	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		2. Materi yang disajikan sesuai/relevan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	B. Keakuratan materi	3. Keakuratan ilustrasi gambar		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		4. Keakuratan		✓				terlampir/

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
		peserta didik						terlampir*
C. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik		13. Sesuai dengan perkembangan pengetahuan peserta didik	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		14. Sesuai dengan perkembangan kemampuan peserta didik	✓					terlampir/ tidak terlampir*
D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa		15. Penulisan sesuai dengan kaidah yang berlaku		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		16. Ketepatan simbol-simbol	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		17. Ketepatan istilah	✓					terlampir/ tidak terlampir*
<b>Total</b>			<b>10</b>	<b>7</b>				

Jadi skor validasi adalah  $\frac{70}{85} \times 100\% = 91,76\%$

Berdasarkan skor di atas maka kesimpulan secara umum tentang media pembelajaran matematika adalah **lebih/kurang\*** dari 70%, sehingga produk yang dikembangkan dikatakan **layak/tidak layak\*** digunakan.

Keterangan:

\* = coret yang tidak perlu

30 - Mei - 2018

Validator materi



NIP. / NIDN 0330118907



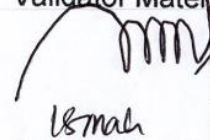
### Tabel Saran Validasi Ahli Materi

Saran:

- \* Jika memungkinkan bahan dasar kertas menggunakan kertas glossy (seperti pada cover buku)
- \* Warna kurang menarik (terang).

.....30 Mei - 2018

Validator Materi



Usmah

NIP./ NIDN 0330118407

## ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)

### Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII

---

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek Kelayakan Isi, Kelayakan Penyajian dan Kelayakan Bahasa oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

**Petunjuk Penggunaan :**

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.

2. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian: SL = **Sangat Layak** (skor 5), L = **Layak** (skor 4), CL = **Cukup Layak** (skor 3), KL = **Kurang Layak** (skor 2), SK = **Sangat Kurang Layak** (skor 1).
3. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah KL atau SK maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan media pembelajaran kartu *Ethaniz*.
4. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : HAKAL FAUZ I

NIP / NIDN : -

Instansi : SMP N 2 CIPANAS

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Materi yang disajikan sesuai/relevan dengan Standar Kompetensi (SK)		✓				terlampir/tidak terlampir*
		2. Materi yang disajikan sesuai/relevan dengan Kompetensi Dasar (KD)		✓				terlampir/tidak terlampir*
	B. Keakuratan materi	3. Keakuratan ilustrasi gambar	✓					terlampir/tidak terlampir*

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
		4. Keakuratan Simbol-simbol		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		5. Kesesuaian materi dengan ilmu dalam bidang matematika	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	C. Mendorong keingintahuan	6. Mendorong rasa ingin tahu			✓			terlampir/ tidak terlampir*
		7. Menimbulkan keinginan bertanya		✓				terlampir/ tidak terlampir*
Aspek Kelayakan Penyajian	A. Teknik Penyajian	8. Penyajian gambar dan tulisan yang digunakan menarik			✓			terlampir/ tidak terlampir*
	B. Pendukung Penyajian	9. Mempresentasikan materi			✓			terlampir/ tidak terlampir*
	C. Penyajian Pembelajaran	10. Keterlibatan peserta didik		✓				terlampir/ tidak terlampir*
Aspek Kelayakan Bahasa	A. Lugas	11. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti			✓			terlampir/ tidak terlampir*

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
	B. Dialogis dan Interaktif	12. Kemampuan memotivasi peserta didik			✓			terlampir/ tidak terlampir*
	C. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	13. Sesuai dengan perkembangan pengetahuan peserta didik		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		14. Sesuai dengan perkembangan kemampuan peserta didik		✓				terlampir/ tidak terlampir*
	D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	15. Penulisan sesuai dengan kaidah yang berlaku		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		16. Ketepatan simbol-simbol			✓			terlampir/ tidak terlampir*
		17. Ketepatan istilah			✓			terlampir/ tidak terlampir*
<b>Total</b>			<b>2</b>	<b>8</b>	<b>7</b>			

Jadi skor validasi adalah  $\frac{63}{85} \times 100\% = 74,1\%$

Berdasarkan skor di atas maka kesimpulan secara umum tentang media pembelajaran matematika adalah **lebih/kurang\*** dari 70%, sehingga produk yang dikembangkan dikatakan **layak/tidak layak\*** digunakan.

Keterangan:

\* = coret yang tidak perlu

8 Mei ..... 2018

Validator materi



HAIKAL FAUZI

NIP. / NIDN

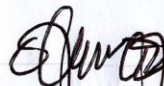
### Tabel Saran Validasi Ahli Materi

1. Kurang Perlu ditingkatkan aspek pada rasa ingin tahu anak melalui media yang lebih pada rasa ingin tahunya, misal media yang kurang lengkap pada beberapa gambar.
2. Bahasa yang digunakan tingkatannya masih tergolong pada HOTS. (Tergolong sulit untuk difahami oleh peserta didik).

8 Mei

2018

Validator Materi



HAIKAL FAUZI  
NIP./NIDN

## VALIDASI PESERTA DIDIK

### Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII

---

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”, maka melalui instrumen ini peserta didik dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari peserta didik akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek Kelayakan Penggunaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

**Petunjuk Penggunaan :**

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.



2. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian: SL = **Sangat Layak** (skor 5), L = **Layak** (skor 4), CL = **Cukup Layak** (skor 3), KL = **Kurang Layak** (skor 2), SK = **Sangat Kurang Layak** (skor 1).
3. Apabila penilaian peserta didik adalah KL atau SK maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan media pembelajaran kartu *Ethaniz*.
4. Sebelum melakukan penilaian, peserta didik dimohon untuk mengisi identitas terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : *abdul maali*  
 Kelas : *YUUD*  
 Asal Sekolah : *Smkn 2 Cipanas*

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
Aspek Kelayakan Penggunaan	A. Materi	1. Kejelasan materi secara keseluruhan	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	B. Tipografi/ Huruf	2. Pemilihan jenis huruf agar mudah dibaca		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		3. Ukuran huruf	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	C. Tampilan	4. Kemenarikan tampilan secara keseluruhan		✓				terlampir/ tidak terlampir*

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
		5. Keseimbangan komposisi antara teks dan gambar	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		6. Keseimbangan komposisi dan kombinasi warna		✓				terlampir/ tidak terlampir*
	D. Gambar/ Ilustrasi	7. Gambar/ Ilustrasi mempermudah pemahaman materi	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		8. Kemerarikan gambar/ ilustrasi	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		9. Keserasian gambar/ ilustrasi terhadap materi	✓	<del>✗</del>				terlampir/ tidak terlampir*
<b>Total</b>			6	3				

Jadi total skor validasinya adalah  $\frac{42}{45} \times 100\% = 93,33\%$

Berdasarkan skor di atas maka kesimpulan secara umum tentang media pembelajaran matematika adalah **lebih/kurang\*** dari 70%, sehingga produk yang dikembangkan dikatakan **layak/tidak layak\*** digunakan.

Keterangan:

\* = coret yang tidak perlu

8 mei ..... 2018

Validator peserta didik



---

**Tabel Saran Validasi Peserta Didik**

siswa masih bingung memakainya

8 Mei ..... 2018

Validator Peserta Didik

Melf

.....

## VALIDASI PESERTA DIDIK

### Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII

---

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”, maka melalui instrumen ini peserta didik dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari peserta didik akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek Kelayakan Penggunaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

**Petunjuk Penggunaan :**

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.

2. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian. SL = **Sangat Layak** (skor 5), L = **Layak** (skor 4), CL = **Cukup Layak** (skor 3), KL = **Kurang Layak** (skor 2), SK = **Sangat Kurang Layak** (skor 1).
3. Apabila penilaian peserta didik adalah KL atau SK maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan media pembelajaran kartu *Ethaniz*.
4. Sebelum melakukan penilaian, peserta didik dimohon untuk mengisi identitas terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : Rianti Nabila  
 Kelas : 8A  
 Asal Sekolah : SMP N 2 Cipanas

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
Aspek Kelayakan Penggunaan	A. Materi	1. Kejelasan materi secara keseluruhan	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	B. Tipografi/ Huruf	2. Pemilihan jenis huruf agar mudah dibaca	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		3. Ukuran huruf	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	C. Tampilan	4. Kemenarikan tampilan secara keseluruhan		✓				terlampir/ tidak terlampir*

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
		5. Keseimbangan komposisi antara teks dan gambar		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		6. Keseimbangan komposisi dan kombinasi warna	✓					terlampir/ tidak terlampir*
D. Gambar/ Ilustrasi		7. Gambar/ Ilustrasi mempermudah pemahaman materi	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		8. Kemenarikan gambar/ ilustrasi		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		9. Keserasian gambar/ ilustrasi terhadap materi	✓					terlampir/ tidak terlampir*
<b>Total</b>			6	3				

Jadi total skor validasinya adalah  $\frac{42}{45} \times 100\% = 93,33\%$

Berdasarkan skor di atas maka kesimpulan secara umum tentang media pembelajaran matematika adalah **lebih/kurang\*** dari 70%, sehingga produk yang dikembangkan dikatakan **layak/tidak layak\*** digunakan.

Keterangan:

\* = coret yang tidak perlu

8 mei ..... 2018

Validator peserta didik



---

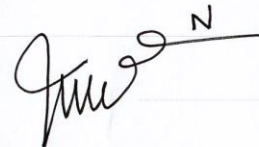


**Tabel Saran Validasi Peserta Didik**

Sebaiknya Bahan kartu Lebih Lemas Lagi pak  
b1ar tangan Kita gak sakit .. Haha  
Selebihnya MANTAP 😊

8 mei ..... 2018

Validator Peserta Didik

 N

## VALIDASI PESERTA DIDIK

### Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII

---

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”, maka melalui instrumen ini peserta didik dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari peserta didik akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek Kelayakan Penggunaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

**Petunjuk Penggunaan :**

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.

2. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian: SL = **Sangat Layak** (skor 5), L = **Layak** (skor 4), CL = **Cukup Layak** (skor 3), KL = **Kurang Layak** (skor 2), SK = **Sangat Kurang Layak** (skor 1).
3. Apabila penilaian peserta didik adalah KL atau SK maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan media pembelajaran kartu *Ethaniz*.
4. Sebelum melakukan penilaian, peserta didik dimohon untuk mengisi identitas terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : Rendi Anissa  
 Kelas : VIII<sup>C</sup>  
 Asal Sekolah : Smpn 2 Cipanas

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
Aspek Kelayakan Penggunaan	A. Materi	1. Kejelasan materi secara keseluruhan	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	B. Tipografi/ Huruf	2. Pemilihan jenis huruf agar mudah dibaca	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		3. Ukuran huruf	✓	<del>   </del>				terlampir/ tidak terlampir*
	C. Tampilan	4. Kemenarikan tampilan secara keseluruhan	✓					terlampir/ tidak terlampir*

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
		5. Keseimbangan komposisi antara teks dan gambar	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		6. Keseimbangan komposisi dan kombinasi warna		✓				terlampir/ tidak terlampir*
	D. Gambar/ Ilustrasi	7. Gambar/ Ilustrasi mempermudah pemahaman materi	✓	✗				terlampir/ tidak terlampir*
		8. Kemenarikan gambar/ ilustrasi		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		9. Keserasian gambar/ ilustrasi terhadap materi		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		<b>Total</b>		4	5			

Jadi total skor validasinya adalah  $\frac{40}{45} \times 100\% = 88,88\%$

Berdasarkan skor di atas maka kesimpulan secara umum tentang media pembelajaran matematika adalah **lebih/kurang\*** dari 70%, sehingga produk yang dikembangkan dikatakan **layak/tidak layak\*** digunakan.

Keterangan:

\* = coret yang tidak perlu

8 Mei  
..... 2018

Validator peserta didik



---

**Tabel Saran Validasi Peserta Didik**

ukuran kami terlalu kecil  
dan kami harus lebih  
banyak lagi pake

8 Mei

..... 2018

Validator Peserta Didik



.....

## VALIDASI PESERTA DIDIK

### Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII

---

<b>Judul Penelitian</b>	: Pengembangan Permainan <i>Ethaniz</i> Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII
<b>Peneliti</b>	: Muhamad Faiz Nafiri
<b>Pembimbing</b>	: Hastri Rosiyanti, M.PMat
<b>Instansi</b>	: FIP / Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya “Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII”, maka melalui instrumen ini peserta didik dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari peserta didik akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek Kelayakan Penggunaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

**Petunjuk Penggunaan :**

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran kartu *Ethaniz*.

2. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian: SL = **Sangat Layak** (skor 5), L = **Layak** (skor 4), CL = **Cukup Layak** (skor 3), KL = **Kurang Layak** (skor 2), SK = **Sangat Kurang Layak** (skor 1).
3. Apabila penilaian peserta didik adalah KL atau SK maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan media pembelajaran kartu *Ethaniz*.
4. Sebelum melakukan penilaian, peserta didik dimohon untuk mengisi identitas terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : m. Rizki Yusuf Maulana Al-Hudori  
 Kelas : 8b  
 Asal Sekolah : smp n 2 cipanas

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
Aspek Kelayakan Penggunaan	A. Materi	1. Kejelasan materi secara keseluruhan	✓					terlampir/ tidak terlampir*
	B. Tipografi/ Huruf	2. Pemilihan jenis huruf agar mudah dibaca		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		3. Ukuran huruf		✓				terlampir/ tidak terlampir*
	C. Tampilan	4. Kemenarikan tampilan secara keseluruhan			✓			terlampir/ tidak terlampir*



Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Nilai					Saran
			SL	L	CL	KL	SK	
		5. Keseimbangan komposisi antara teks dan gambar	✓					terlampir/ tidak terlampir*
		6. Keseimbangan komposisi dan kombinasi warna			✓			terlampir/ tidak terlampir*
	D. Gambar/ Ilustrasi	7. Gambar/ Ilustrasi mempermudah pemahaman materi		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		8. Kemenarikan gambar/ ilustrasi		✓				terlampir/ tidak terlampir*
		9. Keserasian gambar/ ilustrasi terhadap materi		✓				terlampir/ tidak terlampir*
<b>Total</b>			3	4	2			

Jadi total skor validasinya adalah  $\frac{37}{45} \times 100\% = 82,22\%$

Berdasarkan skor di atas maka kesimpulan secara umum tentang media pembelajaran matematika adalah **lebih/kurang\*** dari 70%, sehingga produk yang dikembangkan dikatakan **layak/tidak layak\*** digunakan.

Keterangan:

\* = coret yang tidak perlu

8 Mei ..... 2018

Validator peserta didik



---

**Tabel Saran Validasi Peserta Didik**

Gambar membuat siswa Pusing karena kurang menarik, huruf yang digunakan harus lebih menarik dan bagus.

8 Mei

2018

Validator Peserta Didik

*Rmī*

M. Rizki Yusuf M.A

## Lampiran 5

### Dokumentasi



**Gambar 6.1** Peneliti memperkenalkan kartu *Ethaniz* kepada peserta didik.



**Gambar 6.2** Peneliti melakukan uji coba kelompok kecil dengan 4 peserta didik.



**Gambar 6.3** Peneliti memperkenalkan kartu *Ethaniz* kepada uji coba kelompok kecil yaitu 20 peserta didik dan 2 pendidik matematika.

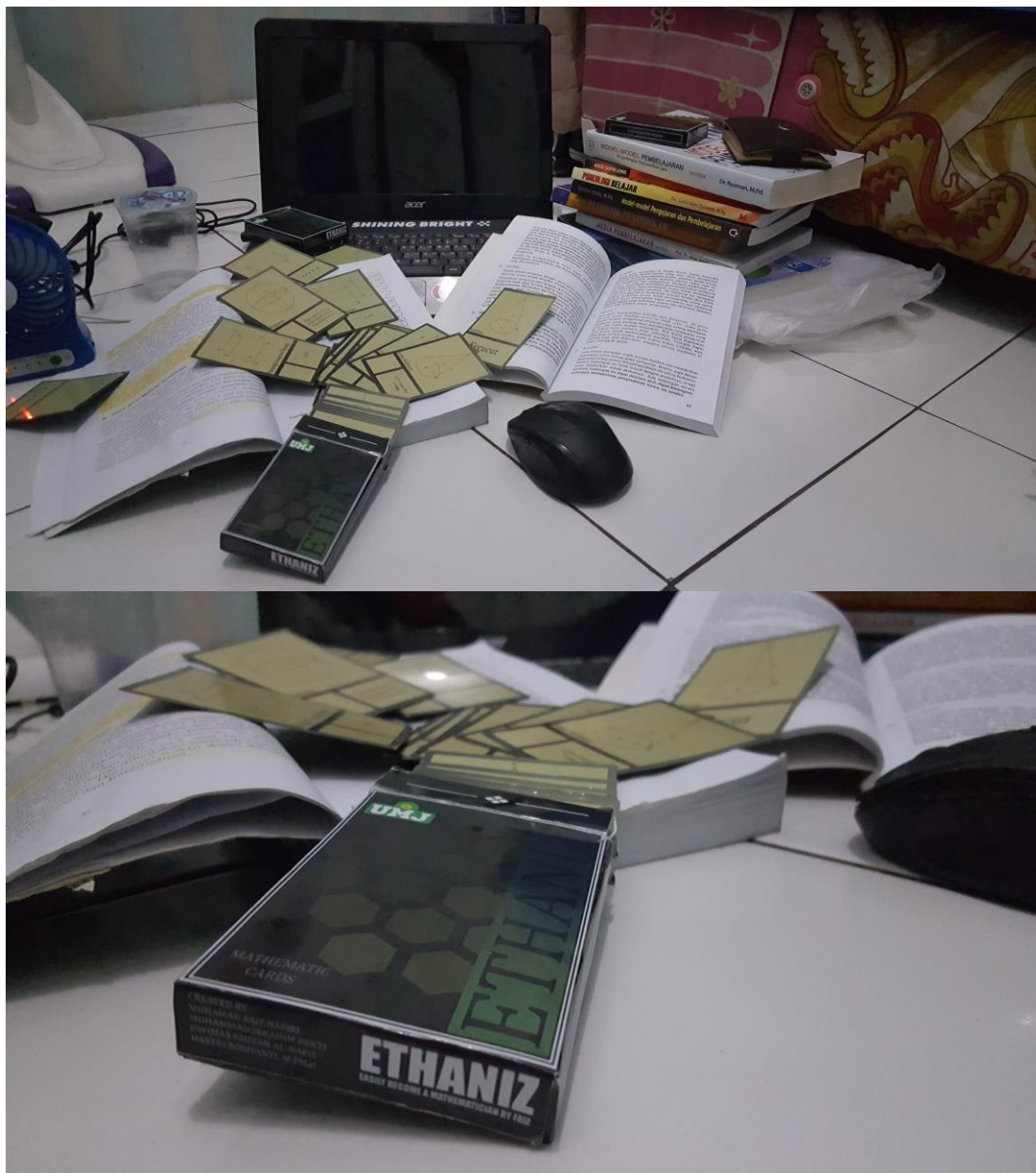


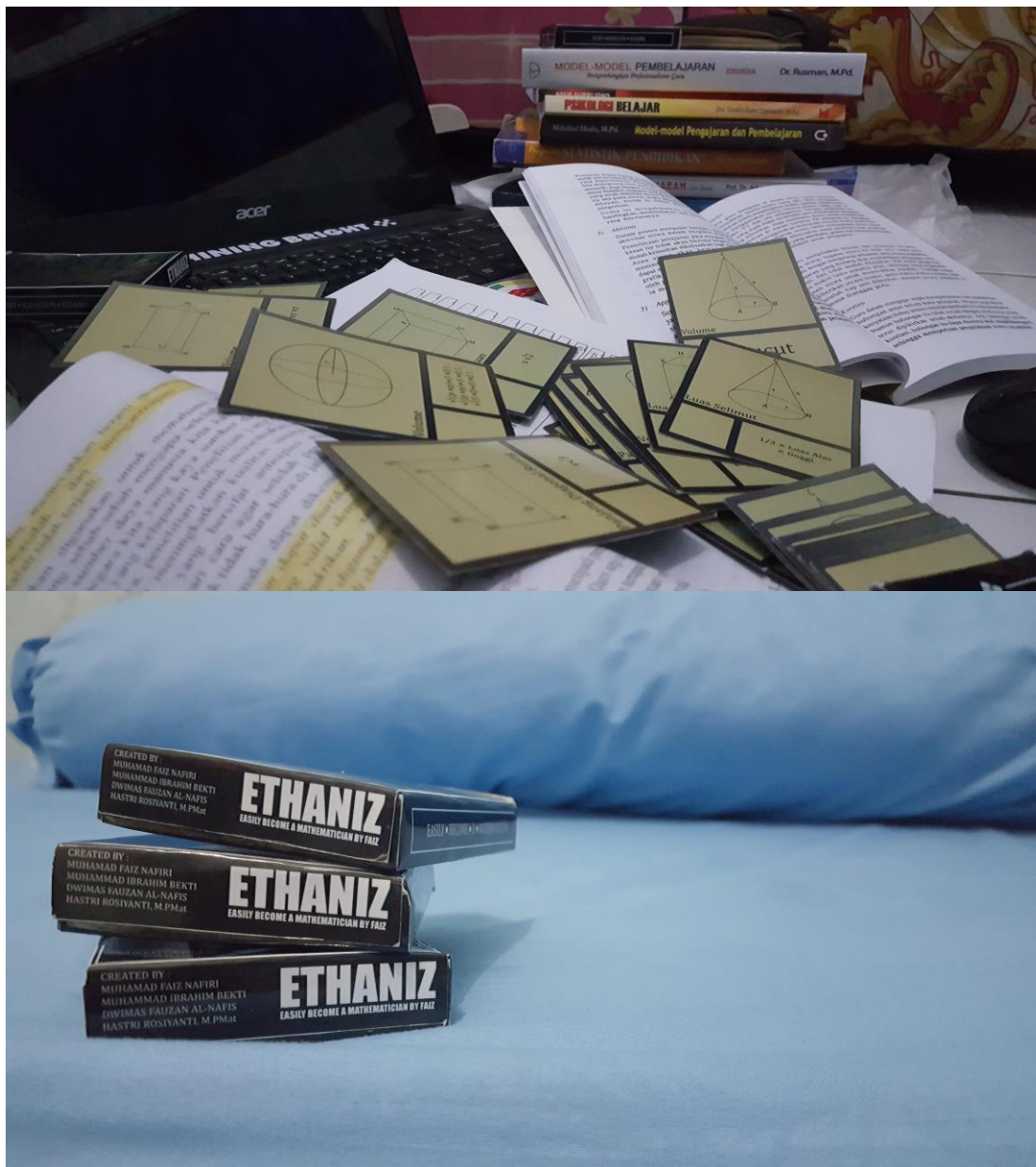
**Gambar 6.4** Peneliti mengajak peserta didik bermain kartu *Ethaniz*.  
**Lampiran 6**

Tampilan Akhir Kartu *Ethaniz*


















## Lampiran 7





### Lembar Uji Referensi





#### UJI REFERENSI




Nama : Muhamad Faiz Nafiri  
 NIM : 2014830011  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Judul Skripsi : Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII

No	Referensi	Halaman Sumber	Halaman Skripsi	Paraf Pembimbing
1	Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. 2013. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta: Erlangga.	122-123	28, 36	
2	Al Azhari, Benni dan Abdul Muin. 2013. Analisis Motivasi Belajar Siswa MA Pembangunan UIN Jakarta Pada Mata Pelajaran Matematika. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung. 1(1): 203-210.	206	64, 66, 68	

No	Referensi	Halaman Sumber	Halaman Skripsi	Paraf Pembimbing
3	Arsyad, Azhar. 2013. Media Pembelajaran. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.	3-4, 20-21, 102, 74-76, 28, 31-42	14-22, 56	
4	Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. Psikologi Belajar. Jakarta: PT Rineka Cipta.	13	12	
5	Harahap, Dewi Handayani dan Richnatus Syarifah. 2015. Studi Kasus Kesulitan Belajar Matematika Pada Remaja. Jurnal Psikologi. 11(1): 20-30.	20-21, 22	1-4, 41	
6	Hardini, Isriani dan Dewi Puspitasari. 2012. Strategi Pembelajaran Terpadu. Yogyakarta: Familia.	159-161	10-11	
7	Huda, Miftahul. 2014. Model-model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.	2-6	12-13	

No	Referensi	Halaman Sumber	Halaman Skripsi	Paraf Pembimbing
8	Manan, Abdul. 2016. Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Materi Suku Banyak Pada Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Kasreman Melalui Penerapan Metode Index Card Match. Media Prestasi. 17(1): 1-13.	12	5	
9	Marsigit. 2009. Matematika SMP Kelas VIII. Jakarta: Yudhistira.	176, 180-181, 188-190, 193, 196, 198, 200	28-36	
10	Mufidah, Lailatul, Dzulkifli Effendi dan Titi Teri Purwanti. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Matriks. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo. 1(1): 117-125.	118	12	
11	Mulyatiningsih, Endang. 2013. Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta.	195-198	47-50	

No	Referensi	Halaman Sumber	Halaman Skripsi	Paraf Pembimbing
12	Prastyawati, Lia dan Farida Hanum. 2015. Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Multikultural Berbasis Proyek Di SMA. Jurnal Pendidikan IPS. 2(1): 21-29.	24	45-46	
13	Riduwan. 2015. Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.	62, 77	55, 63	
14	Sari, Ratna Almira, Suliistyo Saputro dan Agung Nugroho Catur S. 2014. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Blog Untuk Materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur SMA Kelas XI. Jurnal Pendidikan Kimia. 3(2): 7-15.	12	22	
15	Setiyorini, S Patonah, dan N A N Murniati. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Moodle. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika. 7(2): 156-160.	157	14	

No	Referensi	Halaman Sumber	Halaman Skripsi	Paraf Pembimbing
16	Slameto. 2015. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: PT Rineka Cipta.	2	12	
17	Sudijono, Anas. 2011. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.	43	66-67	
18	Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.	407, 124, 199	45, 52, 56	



## Lampiran 8

### RIWAYAT HIDUP PENELITI

Nama : Muhamad Faiz Nafiri  
 Tempat, Tanggal Lahir : Lebak, 1 Desember 1995  
 Agama : Islam  
 Alamat : Jl. Raya Muncang Km.04 Rt. 005/02 Cigeulis  
 Sukasari Cipanas Lebak Banten 14372

#### Riwayat Keluarga

1. Orang Tua : a. Ayah : Suparman  
 b. Ibu : Wiwin Widiati, S.Pd.

#### Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Sukasari 2, lulus tahun 2008
2. SMP Negeri 2 Cipanas, lulus tahun 2011
3. MA Negeri Cipasung, lulus tahun 2014
4. Diterima di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta, tahun 2014

#### Riwayat Pekerjaan

1. Menjadi anggota panwaslu (panitia pengawas pemilu), tahun 2016
2. Mengajar privat dari tahun 2017 sampai 2018.
3. Mengajar di SMK Karya Ekopin sejak awal tahun 2018 sampai sekarang.
4. Owner *Ais Kepal Milo Dino* sejak mei 2018 sampai sekarang.

#### Riwayat Penghargaan

1. Juara II lomba rubik's cube Comdev Days 2014
2. Juara III lomba rubik's *one-handed* dan pyraminx Cilegon Open 2016



PEMERINTAH KABUPATEN LEBAK  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 2 CIPANAS

Alamat : Jl. Raya Muncang Km.04 Malang Sari Cipanas Lebak 42372



**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**  
**Nomor: 071/800/SMPN.2-CIP/V/2018**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Totong Sudiono, S.Pd  
NIP : 19650417 198412 1001  
Pangkat/Golongan : Pembina IV/a  
Jabatan : Kepala SMP Negeri 2 Cipanas Kab. Lebak

Menerangkan bahwa :

Nama : Muhamad Faiz Naviri  
NIM : 2014830011  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jenjang Pendidikan : Starta Satu (S1)  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jakarta

Bahwa nama tersebut telah melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Cipanas Kab. Lebak pada tanggal 4 Juni 2018, dengan judul Skripsi " Pengembangan Permainan *Ethaniz* Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII ".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Cipanas, 27 Juni 2018  
Kepala Sekolah,





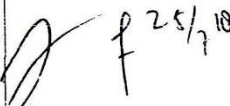


Totong Sudiono, S.Pd  
Nip: 19650417 198412 1001



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama / No.Pokok : M. Faiz Nafiri / 2014830011  
Masa Bimbingan : 05 JANUARI 2018 – 05 JULI 2018  
Program Studi : Pendidikan MTK  
Judul Skripsi : Implementasi Media Card Match Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Peserta Didik Dalam Pemb. Mtk  
Pembimbing : Hastri Rosiyanti, M.PMat

No	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1.	12 / 01 / 2018	Ganti Judul Pengembangan Permainan Ethaniz Terhadap <del>APRIS</del> Pembelajaran Matematika peserta Didik kelas VIII	
2.	02 / 02 / 2018	Revisi BAB 1 + lanjut BAB 2 <sup>8</sup> Ace judul	
3.	09 / 02 / 2018	ACC BAB 1 + Revisi BAB 2	
4.	07 / 03 / 2018	Revisi BAB 2 + lanjut BAB 3	
5	21 / 03 / 2018	lanjut BAB IV + dan bawa produk	
6	30 / 04 / 2018	Acc penulisan <sup>ditutup</sup> 30/04/18 - Uji subjek kelas kecil - Revisi BAB IV - Buat instrumen tes - uji + deskripsi - Cari BPSP ahli media + make Buat instrumennya. - BAB II cari kembali teori BPSP revisi kecil	

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
		<p>pengembangan Permainan Etahaniz Terhadap Pembelajaran Matematika Peserta Didik kelas VIII</p> <p>sekolah : SMP Negeri 2 Cipanas</p>	
7.	14-05-2018	Review media, BAB III (1), Instrumen	
8	29-06-2018	Review Instrumen, BAB III Efektifitas	
9	13 Juli 2018	Review BAB IV & V lanjutan sampai 5 Agustus 2018	 
10	18 Juli 2018	Review BAB IV	 25/7/18
	28 Juli 2018	Acc string	

Mengetahui :  
Ketua Program Studi

Ismah, M.Si

Pembimbing

  
Hastri Resyanti, M.PMat



# UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jln. KH. Ahmad Dahlan Cireundeu - Ciputat, 15419 Telp. (021) 7442028 Fax. (021) 7442330  
Website : www.fipumj.ac.id, Email: fip\_umj@yahoo.co.id

Nama Mahasiswa:  
*Muhamad Fatah Nafiri*

BIMBINGAN PASCA SIDANG SKRIPSI  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA  
Tanggal 27 Agustus 2018 (R. 303 FIP UMJ)

TANGGAL	KEGIATAN PEMBIMBINGAN	PARAF DOSEN
13-9-2018	Revisi Awal PR → Revisi Daftar Pustaka → Angket Respon Siswa. → tabel kategori → Jurnal Validator Siswa.	
17-9-2018	Revisi Bab III dan Bab IV ubah Validator Siswa → uji coba ket. kecil	
17-9-2018	Abstrak, Bab 1, 2, 4 dan 5	
17-9-2018	ACC	
19-9-2018	Revisi oke.	

Penguji I,

Rahmita Nurul M., M.Pd., M.Sc.

Penguji II,

Arlin Astriyani, M.Pd