

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di MTs Negeri Tebing Tinggi kelas VIII pada tanggal 16 Mei sampai 30 Mei 2022 untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *Math Addict* pada materi bangun ruang sisi datar. Hasil utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah bahan ajar berbasis *android* yang diberi nama *Math Addict*. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model 4D yang dimodifikasi menjadi 3D tanpa tahap *disseminate*. Berdasarkan tahapan penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan hasil sebagai berikut:

4.2.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*Define*) bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pada tahap pendefinisian ini pula memiliki beberapa langkah sebagai berikut:

a. Analisis Awal

Tujuan analisis awal yaitu untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam proses kegiatan pembelajaran.

Tahap analisis awal ini didasarkan pada observasi dilapangan dengan cara melakukan wawancara kepada pendidik mata pelajaran matematika kelas VIII. Pada tahap ini pula memiliki beberapa tahapan yaitu, tahap observasi yang dilakukan pada proses kegiatan pembelajaran, wawancara terhadap pendidik matematika dan observasi kegiatan pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap pendidik mata pelajaran matematika kelas VIII, didapatkan informasi bahwa dalam kegiatan pembelajaran pendidik belum menggunakan kegiatan pembelajaran nyata seperti kerangka (balok, kubus, limas dan prisma), video pembelajaran, *PowerPoint*, dan lain sebagainya. Selain itu, nilai peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar cenderung kurang. Sedangkan, materi bangun ruang sisi datar ini memiliki kaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini diperoleh bahwa pendidik kurang kreatif dalam menyampaikan materi pembelajaran, hal ini mengakibatkan kurang adanya antusias peserta didik dalam belajar dan menjadi bosan dalam kegiatan pembelajaran. Ditambah lagi dengan jam pembelajaran yang terbatas, membuat seorang pendidik menjadi kurang maksimal dalam penyampaian materi pembelajaran, dan juga kurang tersedianya bahan ajar peserta didik ketika berada di luar lingkungan sekolah membuat peserta didik tidak dapat menciptakan belajar

mandiri. Oleh karena itu, perlu dikembangkan bahan ajar matematika inovatif berbasis *android*.

b. Analisis Peserta Didik

Pada tahap ini, peneliti mendapatkan informasi bahwa peserta didik sudah banyak yang tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika bangun ruang sisi datar terutama dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan bahan ajar berbasis *android* ini membuat peserta didik merasa tertarik dan senang menggunakannya.

c. Analisis Konsep

Dalam survei yang dilakukan di MTs Negeri Tebing Tinggi, siswa tertarik dengan pembelajaran berbasis *android*. Mereka tidak hanya dapat belajar secara mandiri, tetapi mereka dapat belajar kapan saja, di mana saja tanpa koneksi internet.

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi bagian-bagian penting yang akan dipelajari dan diedit secara rinci untuk digunakan sebagai bahan ajar matematika. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) dan kriteria keberhasilan bahan ajar matematika berbasis *android* menggunakan aplikasi *math addict* yang merujuk pada silabus matematika kelas VIII SMP/MTs.

Kompetensi inti (KI) pada bahan ajar matematika berbasis *android* menggunakan aplikasi *math addict* sebagai berikut :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi dasar (KD) pada bahan ajar matematika berbasis *android* menggunakan aplikasi *math addict* sebagai berikut :

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).

d. Analisis Tugas

Tahap selanjutnya setelah analisis konsep yaitu tahap analisis tugas, dimana analisis tugas ini dilakukan untuk menganalisis Kompetensi Dasar (KD) yang kemudian dijabarkan menjadi indikator-indikator pembelajaran.

Indikator-indikator tersebut meliputi :

1. Mengenal dan menyebutkan bagian-bagian kubus dan balok.
2. Melukis kubus dan balok
3. Melukis jaring-jaring kubus dan balok
4. Menemukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok.
5. Menghitung besar perubahan volume kubus dan balok jika ukuran rusuknya berubah.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran bertujuan untuk merangkum hasil dari tahap sebelumnya yaitu tahap analisis konsep dan analisis tugas, dan kemudian menentukan obyek penelitian. Obyek penelitian disini menjadi dasar peneliti

dalam menyusun dan merancang produk yang akan dikembangkan. Berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas didapatkan tujuan-tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi pokok bangun ruang sisi datar sebagai berikut:

1. Peserta didik dapat mengetahui dan mengingat unsur-unsur bangun ruang kubus, balok, limas dan prisma.
2. Peserta didik memperoleh informasi mengenai rumus luas dan volume bangun ruang kubus, balok, limas, dan prisma.
3. Peserta didik dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi bangun ruang kubus, balok, limas, dan prisma.

4.1.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan memiliki tujuan merancang media pembelajaran untuk memperoleh *draft* awal. Media yang dikembangkan yaitu bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Pada tahap perancangan ini memiliki beberapa langkah yaitu:

a. Penyusunan Tes

Pada tahap penyusunan tes, peneliti memulai dengan melakukan penyusunan kisi-kisi angket dan penyusunan soal yang akan diberikan kepada ahli materi maupun ahli media

dan juga diberikan kepada peserta didik. Hasil yang diperoleh pada tahap ini yaitu angket validasi yang akan diberikan kepada ahli materi maupun ahli media, serta angket respon yang akan diberikan kepada siswa dan guru guna mengetahui kepraktisan siswa terhadap produk yang telah dikembangkan. Kisi-kisi angket yang akan diberikan kepada ahli materi, ahli media, siswa dan guru dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator Penilaian	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Tujuan Pembelajaran	a. Kejelasan tujuan pembelajaran	1	1
		b. Kesesuaian tujuan dengan materi	2	1
2.	Materi Pembelajaran	a. Kejelasan penyampaian materi	1, 2, 3, 4	4
		b. Alur pembelajaran	5	1
3.	Metode Pembelajaran	a. Ketepatan pemilihan metode	1, 2	2
4.	Sumber Pembelajaran	a. Manfaat	1,2	2
5.	Kegiatan Pembelajaran	a. Pendahuluan	1	1
		b. Isi	2, 3	2
		c. Penutup	4	1
Total				15

Tabel 4.2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator Penilaian	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Kelayakan kegrafikan	a. Tampilan bahan ajar	1,2	2
		b. Aspek desain pembelajaran	3, 4, 5, 6, 7, 8	6
		c. Komunikasi visual	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	7
Total				15

Tabel 4.3 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No.	Aspek	Kriteria	Butir Soal
1.	Kepraktisan	Penampilan fisik	1
		Penggunaan ilustrasi (gambar, animasi)	2
		Motivasi	3,4,5
		Kemudahan memahami materi	6
		Kejelasan kalimat	7
		Kejelasan simbol dan lambang	8
		Kesesuaian contoh dengan materi	9
		Kejelasan teks	10
Total			10

Tabel 4.4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru

No.	Aspek	Kriteria	Butir Soal
1.	Kepraktisan	Kesesuaian materi yang disajikan dalam bahan ajar	1,2
		Cangkupan materi yang terdapat dalam bahan ajar	3
		Motivasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran	4,5
		Ketepatan pengembangan dengan materi	6
		Kejelasan kalimat	7,8
		Kemudahan memahami materi Kemudahan dalam menggunakan bahan ajar berbasis <i>android</i>	9,10,1 1,12 13
Total			13

b. Pemilihan Media

Pemilihan media bertujuan untuk menentukan media yang dipilih dan yang dikembangkan yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan menjadi bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Bahan ajar yang dipilih yaitu bahan ajar berbasis *android* yang memiliki tujuan untuk mempermudah dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan bahan ajar belum dikembangkan di MTs Negeri Tebing Tinggi dan bahan ajar berbasis *android* sangat relevan pada saat ini.

c. Pemilihan Format

Langkah pertama pada tahap ini dapat dimulai dengan cara mengidentifikasi komponen-komponen yang diperlukan dalam bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Komponen-komponen tersebut antara lain: *background*, video pembelajaran, dan *fitur-fitur* menu. Adapun *software* yang peneliti pilih dalam penyusunan bahan ajar tersebut adalah *Builder Pro 3.0.2* dan ditunjang dengan *software* lainnya yaitu *Power Point*. *Software* tersebut memiliki fungsi masing-masing, dimana *Software Power Point* digunakan peneliti dalam pembuatan video pembelajaran dan *software Builder Pro 3.0.2* digunakan peneliti dalam penyusunan bahan ajar matematika berbasis *android* ini, pertimbangan peneliti dalam memilih *software-software* tersebut karena memiliki berbagai fitur yang lengkap dan memiliki kemudahan dalam penggunaan dan membuat bahan ajar tersebut.

Langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu menentukan format-format yang diperlukan dalam merancang bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi pokok bangun ruang sisi datar yang peneliti kembangkan, yang masing-masing penjelasannya sebagai berikut :

1. Jenis Huruf

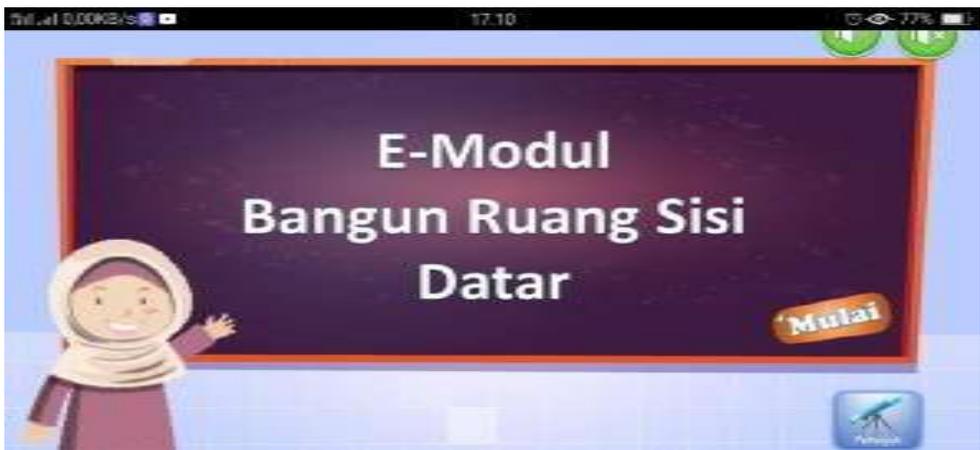
Jenis huruf yang digunakan pada bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* ini menggunakan beberapa jenis huruf dan penggunaannya terletak pada bagian yang berbeda-beda, yaitu dapat dilihat pada tabel yang ada dibawah ini :

Tabel 4.5 Jenis Huruf dan Tata Letak Huruf

No	Jenis Huruf	Digunakan
1.	<i>Comic Sans MS</i>	Pada nama menu-menu
2.	<i>Times New Roman</i>	Pada isi materi dan soal
3.	<i>Cambria</i>	Pada isi dari KD

2. Warna Latar Belakang (*Bacground*)

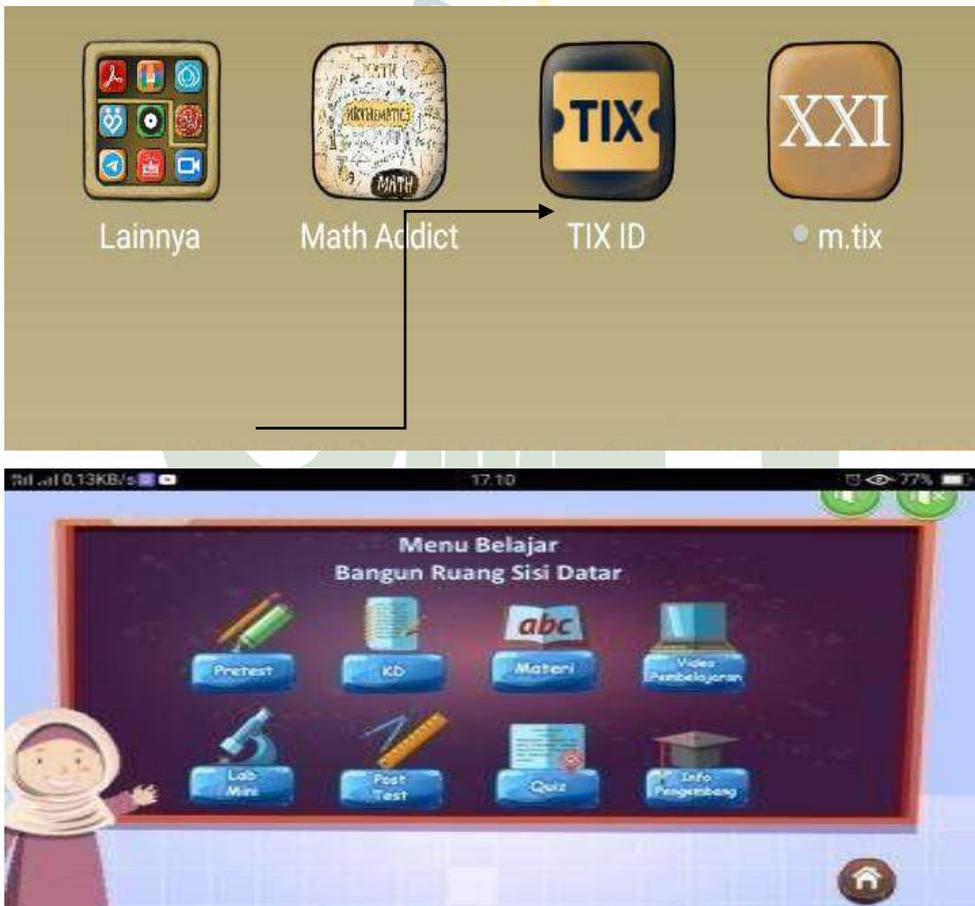
Background yang digunakan peneliti pada bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* ini peneliti memperoleh dari *mendownload* gambardi *google* dan pemilihan warnanya di *desain* sendiri dari *Power Point*. Warna yang digunakan yaitu wara merah marun yang ada pada tampilan utama bahan ajar dan warna *cream* yang ada pada tampilan *pretest*, *posttest* dan *quiz*.



Gambar 4.1 Warna Latar Belakang (*Background*)

4. Icon

Icon yang peneliti gunakan pada setiap tombol dan keterangannya dalam bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* ini peneliti memperoleh dari stiker stiker yang tersedia di *software Builder Pro 3.0.2* sehingga tidak akan terjadi hak cipta dikemudian hari.





Gambar 4.2 Icon pada aplikasi Math Addict

5. Video Pembelajaran

Video pembelajaran yang peneliti gunakan pada bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* ini, peneliti peroleh dari Youtube nya Benny Alazhar dan sudah mendapatkan izin dari beliau untuk digunakan. Peneliti meminta izin dengan cara menghubungi beliau dari *Instagram* dan peneliti juga mengirimkan aplikasi *math addict* ke beliau agar tidak ada kesalahpahaman dan tidak melanggar hak cipta. Bukti peneliti menghubungi bapak Benny Alazhar ada di lampiran 16.



Gambar 4.3 Video Pembelajaran Pada Aplikasi *Math Addict*

d. Desain Awal Media Pembelajaran

Setelah melalui beberapa tahapan di atas, maka didapatkan rancangan awal produk sesuai dengan format yang telah dipilih. Semua bagian-bagian produk dikumpulkan seperti: materi, *background*, *Fitur-fitur* tombol, video pembelajaran, kumpulan soal beserta penyelesaian yang akan disajikan ke dalam media.

Design awal bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi pokok bangun ruang sisi datar yang didalamnya terdapat kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik, yaitu materi inti dan uraian soal. Rancangan awal produk dikemas kedalam bentuk aplikasi *smartphone* yang dibuat berhubungan dengan materi yang dipelajari. Rancangan awal bahan ajar matematika berbasis *android* dengan

menggunakan aplikasi *math addict* yang telah *didesign* selanjutnya di *publish* agar ketika digunakan, pengguna tidak harus menginstal *software Builder Pro 3.0.2*

4.1.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah melakukan tahap pendefinisian (*define*) dan tahap perancangan (*design*), selanjutnya peneliti melakukan pembuatan bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Kemudian peneliti melakukan langkah-langkah dalam tahap pengembangan (*develop*) yaitu:

a. Hasil Pembuatan Aplikasi *Math Addict*

Pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* seperti mulai pengetikan materi, pengetikan profil, penyusunan kuis, penyusunan *pretest* dan *posttest*, sedangkan untuk video pembelajaran mengambil dari *youtube* yang sudah diberi ijin oleh pembuat dan kemudian mulai membuat bahan ajar pada *powerpoint* dan menjadikan dalam bentuk aplikasi dengan *software builder pro 3.0.2*. Pada saat penggunaan bahan ajar tersebut, terlebih dahulu akan muncul tampilan awal bahan ajar. Tampilan awal dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.4 Tampilan Awal Aplikasi *Math Addict*

Pada tampilan awal bahan ajar ini, memuat judul materi yang akan dipelajari dan terdapat petunjuk penggunaannya serta terdapat simbol *sound* yang bisa dipilih mau bersuara atau tidak, serta terdapat juga bacaan mulai untuk kemenu utama.

Untuk menampilkan tampilan menu utama, klik bacaan mulai tersebut dan dibutuhkan beberapa detik pada tampilan awal untuk pergantian tampilan. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



Gambar 4.5 Tampilan Menu Utama Aplikasi *Math Addict*

Tampilan menu utama terdiri dari 8 menu yaitu, *Pretest*, KD, Materi, Video Pembelajaran, *Kab Mini*, *Posttest*, Kuis, dan Info Pengembang. Menu "*Pretest*" digunakan pengajar untuk menguji kemampuan siswa terhadap pemahaman materi sebelum dilakukannya proses belajar mengajar. Waktu yang diberikan yaitu 10 menit untuk 10 soal, yang artinya 1 soal hanya bisa menjawab selama 1 menit dan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu 70. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

SUMATERA UTARA MEDAN

Selamat Datang di Menu Pretest

Klik > Untuk Melanjutkan



0,01KB/s 11.02 84%

Lengkapi Data Anda Sebelum Mulai



Intruksi Pengerjaan Soal Evaluasi

- Berdoalah terlebih dahulu.
- Sebelum mencoba, baca teks pertanyaan dengan cermat.
- Kemudian, pilihlah jawaban yang anda anggap benar.
- Klik pada tombol "**Jawab**" untuk mengonfirmasi jawaban mu.
- Gunakan "**Daftar Pertanyaan**" di pojok kiri atas untuk melompat ke pertanyaan tertentu.





9:41

Bola, tabung, kubus, limas

Kerucut, balok, bola, prisma

Kubus, balok, limas, prisma

Incorrect

Kamu memilih jawaban yang salah.

This screenshot shows a question about geometric shapes. The user selected "Bola, tabung, kubus, limas" (Ball, cylinder, cube, pyramid), which is marked as incorrect. The feedback message says "Kamu memilih jawaban yang salah." (You chose the wrong answer). Navigation icons for back, forward, and home are visible on the right.

9:35

13

12

11

Correct

Benar! Kamu memilih jawaban yang tepat.

This screenshot shows a math question with three options: 13, 12, and 11. The user selected "12", which is marked as correct. The feedback message says "Benar! Kamu memilih jawaban yang tepat." (Correct! You chose the right answer). Navigation icons for back, forward, and home are visible on the right.

Questions



1. Benda bangun ruang di bawah ini yang merupakan bentuk dari balok adalah.....

2. Yang termasuk bentuk dari bangun ruang sisi datar adalah

3. Balok dan kubus mempunyai rusuk sebanyak . . . buah

4. Kubus merupakan bentuk dari bangun

5. Dibawah ini yang termasuk bangun ruang sisi datar adalah

6. Banyaknya titik sudut pada balok adalah . . . buah.



6. Banyaknya titik sudut pada balok adalah . . . buah.

7. Gambar dibawah ini yang merupakan jaring-jaring kubus adalah.....

8. Sebuah bangun yang dibatasi oleh 6 buah persegi adalah

9. Jaring-jaring kubus disamping jika alasnya IV, maka atas/tutupnya adalah

10. Luas sisi OPQR sama luasnya dengan sisi



SELAMAT, KAMU LULUS!

Skor Kamu : 70% (70 points)

KKM : 70% (70 points)

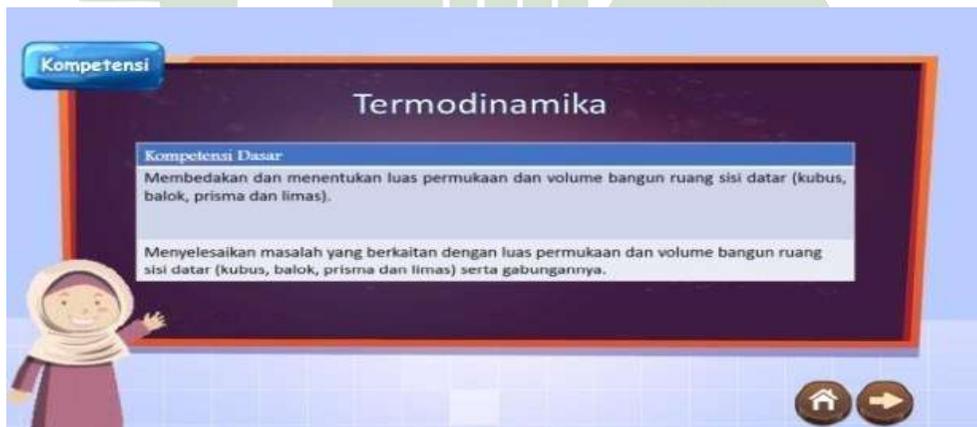
[Lihat Kembali Soal](#)





Gambar 4.6 Tampilan Menu *Pretest* Pada Aplikasi *Math Addict*

Menu “KD” digunakan apabila pengguna bahan ajar ingin melihat Kompetensi Dasar (KD). Selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.7 Tampilan Menu KD Pada Aplikasi *Math Addict*

Menu “Materi” digunakan apabila pengguna aplikasi ingin membuka materi yang terdiri dari 4 submateri yaitu kubus, balok, limas, dan prisma, di mana setiap materi

mengandung penjelasan tentang pengertian, bagian-bagian, ciri-ciri, luas permukaan, volume dan jaring-jaring bangun ruang kubus, balok, limas dan prisma. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 4.8 Tampilan Menu Materi Pada Aplikasi
*Math Addict***

Menu “Video pembelajaran” digunakan untuk melihat video pembelajaran yang memiliki tujuan agar pengguna tidak bosan ketika menggunakan aplikasi tersebut, menu ini

juga dilengkapi dengan contoh soal serta pembahasannya. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

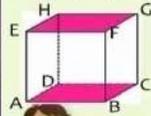


SUMATERA UTARA MEDAN

Video Pembelajaran

Kubus

Apa itu kubus?
 kubus adalah bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh enam buah persegi yang sama persis.



Unsur-unsur kubus:

- Memiliki 6 sisi yang sama besar (yaitu sisi ABFE, BCFG, CDGH, ADHE, ABCD, dan EFGH)
- Memiliki 12 rusuk yang sama panjang (yaitu rusuk AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, GH, dan HE)




Video Pembelajaran

Balok

PJJ Matematika Kelas 8 SMP
Bab 8. Bangun Ruang Sisi Datar
 PART 2. BALOK

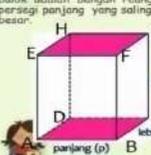




Video Pembelajaran

Balok

Apa itu balok?
 balok adalah bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh 12 rusuk persegi panjang yang saling berhadapan, namun tidak semua sisinya sama besar.



Unsur-unsur balok:

- Memiliki 6 sisi, tapi tidak semuanya sama besar. Sisi yang berhadapan aja yang sama besar
- Memiliki 12 rusuk
- Memiliki 8 titik sudut




Video Pembelajaran

Prisma

PJJ Matematika Kelas 8 SMP
Bab 8. Bangun Ruang Sisi Datar
 PART 3. PRISMA

Video Pembelajaran

Prisma

Apa itu prisma?
 prisma adalah bangun ruang sisi datar yang alas dan tutupnya sama persis dan memiliki sisi tegak berbentuk persegi atau persegi panjang.

Unsur-unsur Prisma

1. Memiliki $n+2$ buah sisi
2. Memiliki $3n$ buah rusuk
3. Memiliki $2n$ buah titik sudut
4. Memiliki n buah sisi tegak

Video Pembelajaran

Limas

PJJ Matematika Kelas 8 SMP
Bab 8. Bangun Ruang Sisi Datar
 PART 4. LIMAS

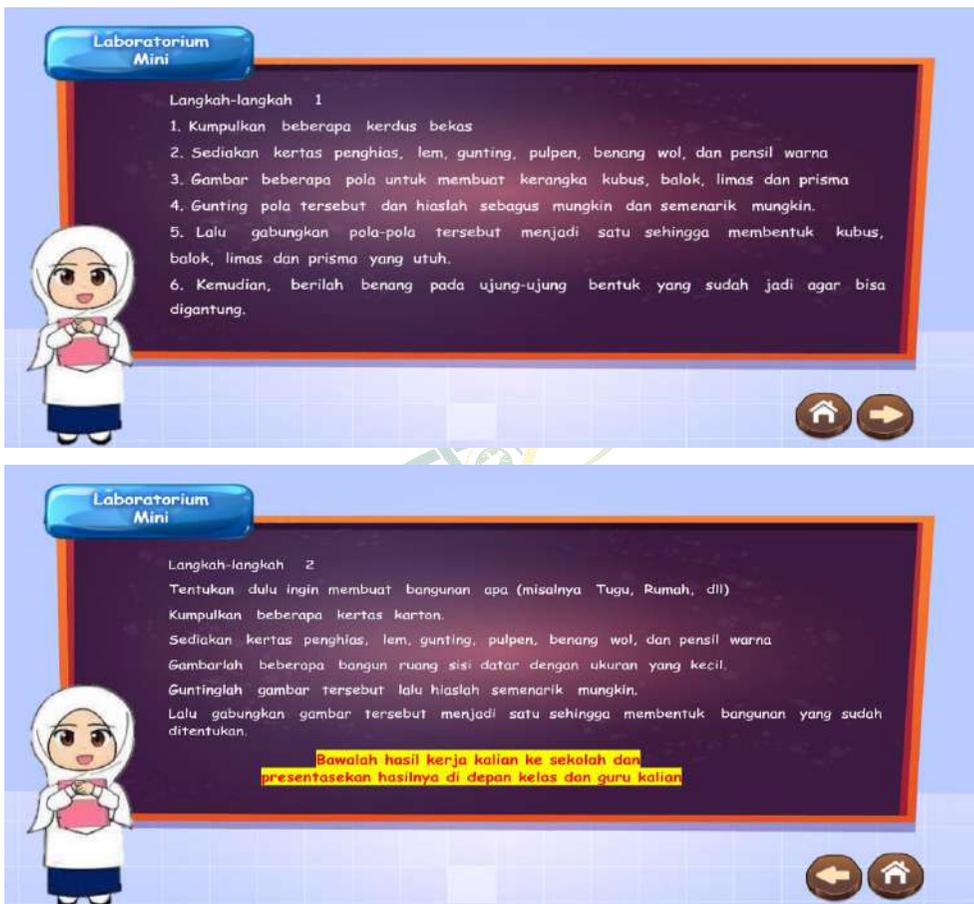


Gambar 4.9 Tampilan Menu Video Pembelajaran

Menu “Lab Mini” digunakan untuk tugas praktikum siswa yang bertujuan untuk menumbuhkan rasa keingintahuan siswa terhadap hasil akhir yang dikerjakan, serta untuk melatih kekompakan pada siswa.

Isi dari Lab Mini ini berupa petunjuk untuk mengerjakan pratikum, kemudian ada tugas, serta ada langkah-langkah pengerjaan tugas tersebut. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.





Gambar 4.10 Tampilan Menu Lab Mini Pada

Aplikasi Math Addict

Menu “*Posttest*” digunakan pengajar untuk menguji kemampuan siswa terhadap pemahaman materi sesudah dilakukannya proses belajar mengajar. Soal dan waktu pengerjaan yang digunakan dalam *posttest* juga sama pada soal yang digunakan dalam *pretest*, tujuannya untuk mencari perbandingan hasil belajar siswa. Waktu yang diberikan yaitu 10 menit untuk 10 soal, yang artinya 1 soal hanya bisa

menjawab selama 1 menit dan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu 80. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

The image shows two sequential screens of a posttest menu. The top screen has a light gray background with the title "Selamat Datang di Menu Posttest" in bold black text. Below the title is the instruction "Klik > Untuk Melanjutkan" in a smaller font. On the right side of this screen are two blue circular navigation buttons: the top one contains a right-pointing chevron (>) and the bottom one contains a left-pointing chevron (<). The bottom screen also has a light gray background with the title "Lengkapi Data Anda Sebelum Mulai" in bold black text. It features two white input fields with thin gray borders. The first field is labeled "Nama*" and the second is labeled "NIS*". On the right side of this screen are two more blue circular navigation buttons: the top one contains a right-pointing chevron (>) and the bottom one contains a left-pointing chevron (<).

Intruksi Pengerjaan Soal Evaluasi

- Berdoalah terlebih dahulu.
- Sebelum mencoba, baca teks pertanyaan dengan cermat.
- Kemudian, pilihlah jawaban yang anda anggap benar.
- Klik pada tombol "**Jawab**" untuk mengonfirmasi jawaban mu.
- Gunakan "**Daftar Pertanyaan**" di pojok kiri atas untuk melompat ke pertanyaan tertentu.



9:59



Questions



1. Benda bangun ruang di bawah ini yang merupakan bentuk dari balok adalah.....

2. Yang termasuk bentuk dari bangun ruang sisi datar adalah

3. Balok dan kubus mempunyai rusuk sebanyak . . . buah

4. Kubus merupakan bentuk dari bangun

5. Dibawah ini yang termasuk bangun ruang sisi datar adalah

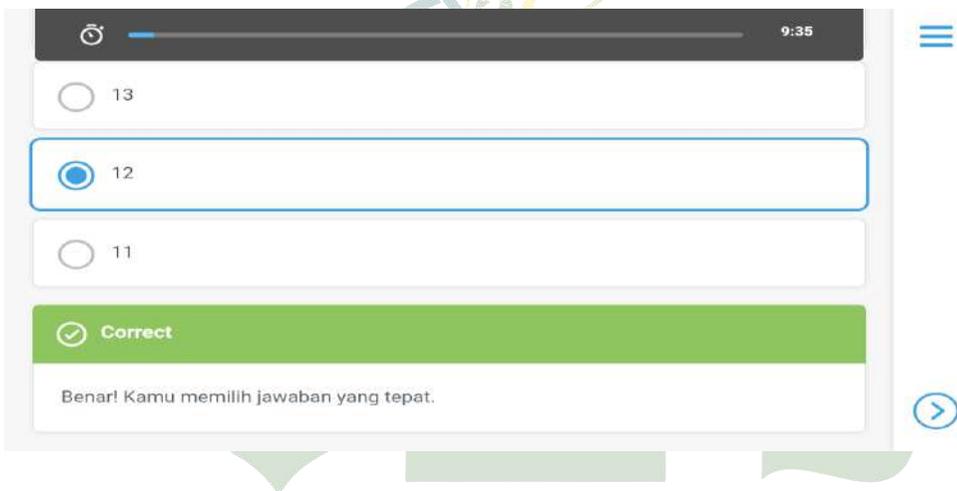
6. Banyaknya titik sudut pada balok adalah . . . buah.

7. Gambar dibawah ini yang merupakan jaring-jaring kubus adalah....

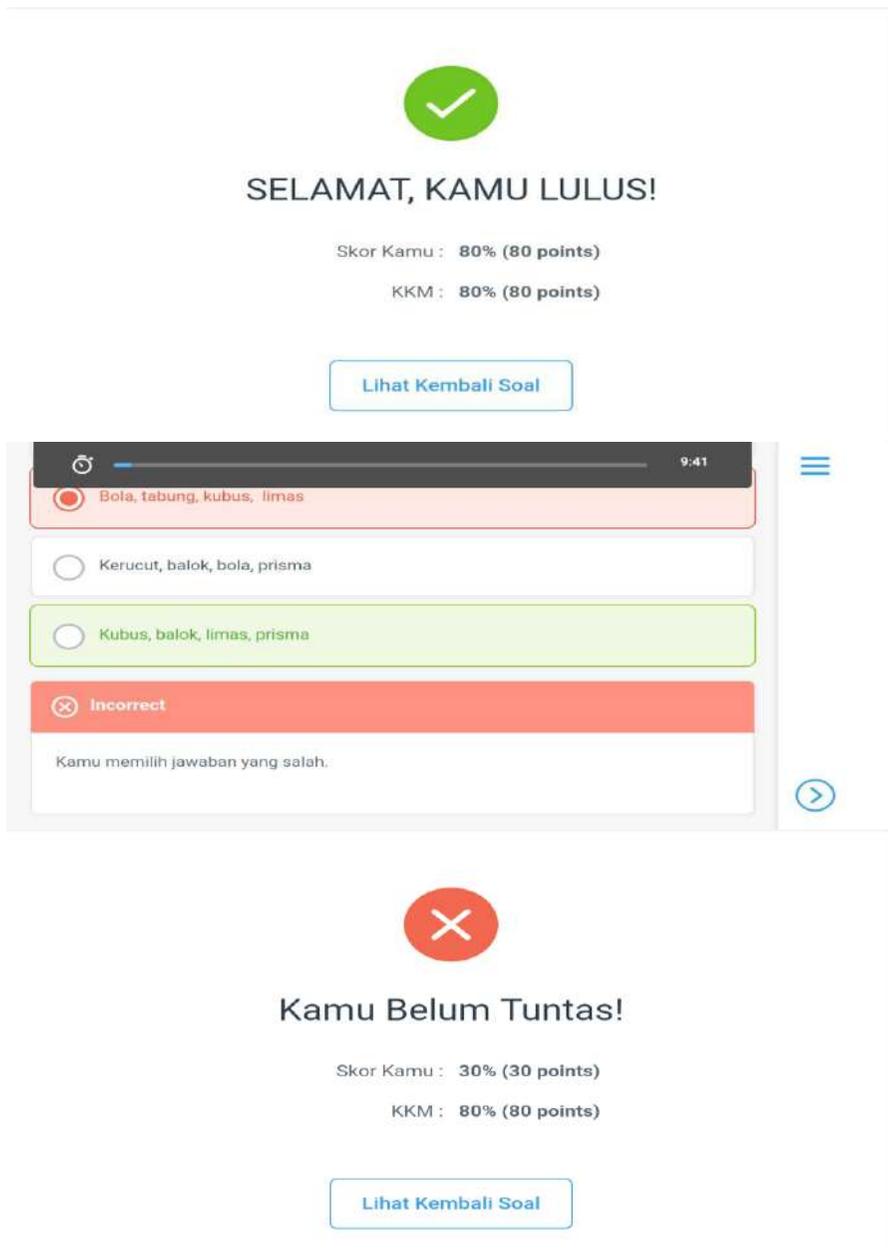
8. Sebuah bangun yang dibatasi oleh 6 buah persegi adalah

9. Jaring-jaring kubus disamping jika alasnya IV, maka atas/tutupnya adalah

10. Luas sisi OPQR sama luasnya dengan sisi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



Gambar 4.11 Tampilan Menu *Posttest* Pada Aplikasi *Math Addict*

Menu “Kuis” digunakan apabila pengguna aplikasi *Math Addict* ingin menguji kemampuan pemahaman tentang materi bangun ruang sisi datar yang terdiri dari 6 soal dan diberi waktu mengerjakan selama 30 menit, serta nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu 75. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Selamat Datang di
Evaluasi Pembelajaran

Klik > Untuk Melanjutkan

Lengkapi Data Anda Sebelum Mulai

Nama*

NIS*

Intruksi Pengerjaan Soal Evaluasi

- Berdoalah terlebih dahulu.
- Sebelum mencoba, baca teks pertanyaan dengan cermat.
- Kemudian, pilihlah jawaban yang anda anggap benar.
- Klik pada tombol "**Jawab**" untuk mengonfirmasi jawaban mu.
- Gunakan "**Daftar Pertanyaan**" di pojok kiri atas untuk melompat ke pertanyaan tertentu.



29:59



Questions

1. Ani membawa kado ulang tahun untuk Winda. Kado tersebut berbentuk kubus. Panjang rusuk kado tersebut adalah 22 cm. Hitunglah volume kado tersebut!
2. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm dan 5 cm. Jika luas permukaan prisma adalah 108 cm^2 , maka tinggi prisma tersebut adalah ...
3. Sebuah prisma segitiga memiliki tinggi = 30 cm, panjang alas segitiga yang ada pada prisma = 10 cm dan tinggi segitiga yang ada pada prisma = 15 cm. Carilah berapa volume prisma tersebut?
4. Perhatikan gambar balok dibawah ini. Berapakah volumenya?
5. Tentukan luas permukaan kubus berikut!
6. Tentukan volume limas berikut!

29:30

260 cm²

✘ Incorrect

Kamu memilih jawaban yang salah.
Penyelesaian :
Diketahui: Panjang sisi kubus (s) = 6 cm
Ditanya: Luas permukaan kubus?
Jawab:
Luas permukaan = 6 x s x s
= 6 x 6 x 6 = 216 cm²
Jadi, luas permukaan Kubus ABCD.EFGH adalah 216 cm² (C)

29:53

12.648 cm³

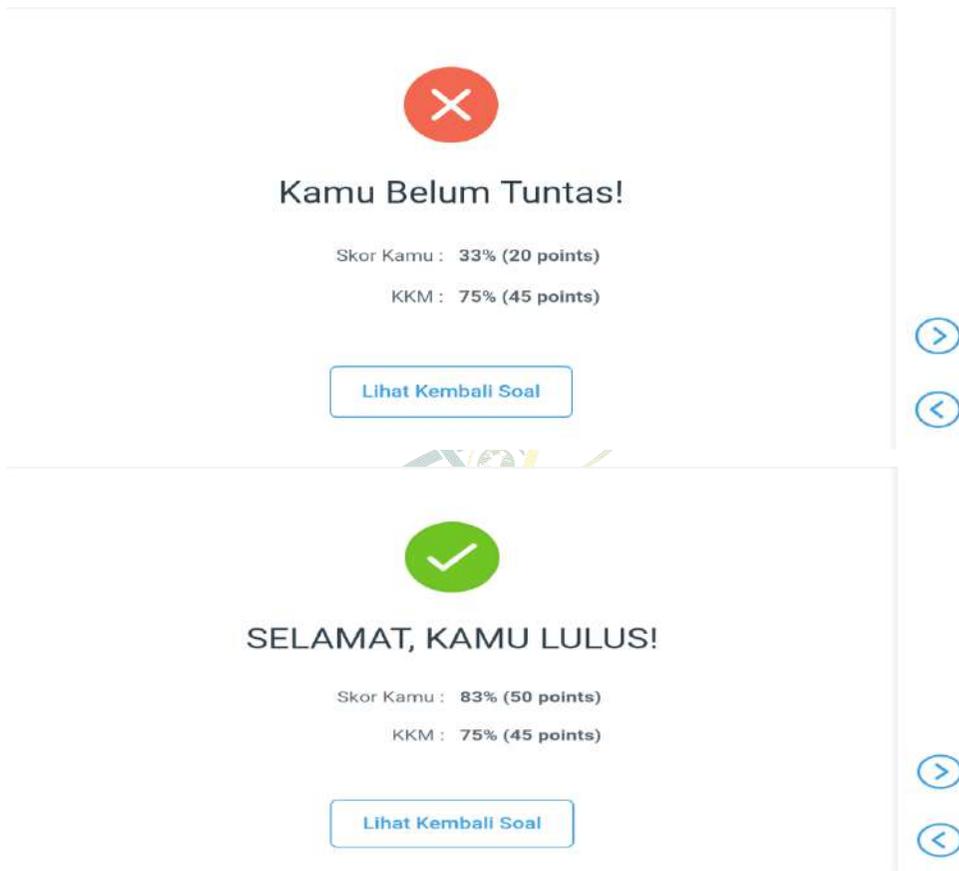
11. 648 cm³

10.648 cm³

✔ Correct

Benar! Kamu memilih jawaban yang tepat.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



Gambar 4.12 Tampilan Menu Kuis Pada Aplikasi

Math Addict

Selanjutnya yang terakhir yaitu menu “Info Pengembang” yang digunakan apabila pengguna bahan ajar ingin melihat pembuat bahan ajar tersebut. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.13 Tampilan Menu Info Pengembang

Ketika pembuatan bahan ajar ini selesai, selanjutnya bahan ajar ini ditampilkan pada ahli materi maupun ahli media guna memberikan penilaian terhadap produk yang telah dikembangkan yang sesuai dengan bidangnya. Angket penilaian ahli materi maupun ahli media telah dibuat berdasarkan aspek-aspek yang telah ditentukan dan melakukan diskusi dengan pembimbing. Pada angket ini pula, penulis menyediakan tempat bagi para ahli untuk memberikan kritik dan saran terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan dan selanjutnya penulis gunakan sebagai perbaikan produk.

b. Validasi

Penelitian dan *design* awal bahan ajar telah selesai, selanjutnya divalidasi tahap awal oleh validator yang diberikan kepada 2 validator ahli materi, dan 2 validator ahli media. Kriteria dalam penentuan subyek ahli, yaitu: (1)

Berpengalaman dibidangnya; (2) Berpendidikan minimal S2 atau sedang menempuh pendidikan S2. Validasi juga dilakukan oleh 1 praktisi, dengan kriteria sebagai subyek praktisi adalah (1) Berpengalaman dibidangnya; (2) Berpendidikan minimal S1. Adapun hasil dari ahli materi maupun ahli media sebagai berikut:

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi memiliki tujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi, dan sistematik materi. Adapun validator yang menjadi ahli materi terdiri dari 1 dosen matematika UIN Sumatera Utara yaitu Ibu Ella Andhany, M.Pd, serta 1 guru matematika MTs Negeri Tebing Tinggi yaitu Ibu Mazziyaturrahmah, S.Pd. Penilaian oleh ahli materi dikedepankan pada aspek tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, sumber pembelajaran dan kegiatan pembelajaran.

Hasil validasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini

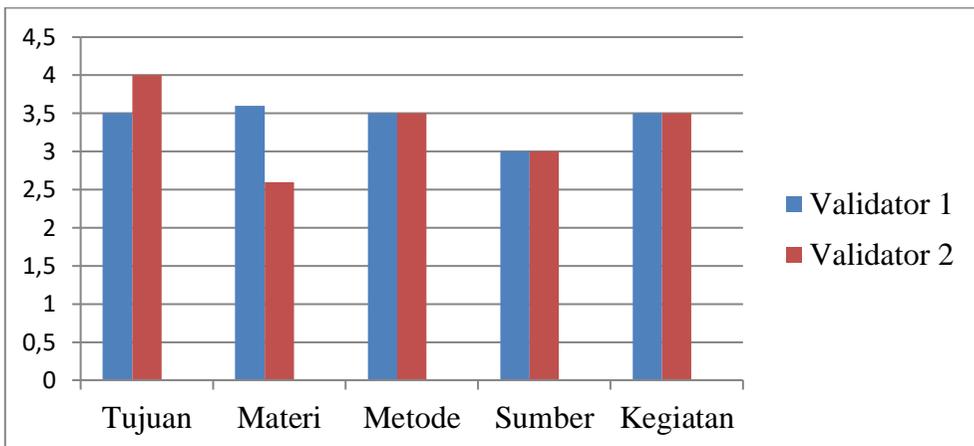
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Oleh Ahli Materi Tahap 1

No.	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1.	Tujuan Pembelajaran	\sum Skor	8	7
		x_i	4	3,5
		\bar{x}	3,75	
		Kriteria	VALID	
2.	Materi Pembelajaran	\sum Skor	13	18
		x_i	2,6	3,6
		\bar{x}	3,1	
		Kriteria	CUKUP VALID	

3.	Metode Pembelajaran	\sum Skor	7	7
		x_i	3,5	3,5
		\bar{x}	3,5	
		Kriteria	VALID	
4.	Sumber Pembelajaran	\sum Skor	6	6
		x_i	3	3
		\bar{x}	3	
		Kriteria	CUKUP VALID	
5.	Kegiatan Pembelajaran	\sum Skor	14	14
		x_i	3,5	3,5
		\bar{x}	3,5	
		Kriteria	VALID	

Bedasarkan Tabel 4.6 diperoleh hasil penilaian dari 3 validator ahli materi. Hasil validasi dari ahli materi mencakup 5 aspek yaitu: aspek tujuan pembelajaran, aspek materi pembelajaran, aspek metode pembelajaran, aspek sumber pembelajaran dan aspek kegiatan pembelajaran. Pada aspek tujuan pembelajaran diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,75 dengan kriteria “valid”, aspek materi pembelajaran rata-rata sebesar 3,1 dengan kriteria “cukup valid”, aspek metode pembelajaran rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”, aspek sumber pembelajaran rata-rata sebesar 3 dengan kriteria “cukup valid” dan aspek kegiatan pembelajaran diperoleh nilai sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”.

Selain dalam bentuk tabel, hasil dari validasi oleh ahli materi tahap 1 disajikan juga data dalam bentuk grafik.



**Gambar 4.14 Grafik Validasi Oleh Ahli Materi
Tahap 1**

Berdasarkan Gambar 4.14 dapat dilihat bahwa validator 1 dalam aspek tujuan pembelajaran memberikan nilai 4 termasuk kriteria “valid”, validator 2 dengan nilai 3,5 termasuk kriteria “valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 3,75 termasuk kriteria “valid”. Selanjutnya aspek materi pembelajaran, validator 1 memberikan nilai 2,6 termasuk kriteria “valid”, validator 2 dengan nilai 3,6 termasuk kriteria “cukup valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 3,1 dengan kriteria “cukup valid”.

Pada aspek metode pembelajaran validator 1 memberikan nilai 3,5 termasuk kriteria “valid”, validator 2 dengan nilai 3,5 termasuk kriteria “valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Berikutnya aspek sumber pembelajaran, validator 1

memberikan nilai 3 termasuk kriteria “ cukup valid”, validator 2 dengan nilai 3 termasuk kriteria “cukup valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 3 dengan kriteria “cukup valid”.

Kemudian aspek kegiatan pembelajaran validator 1 memberikan nilai 3,5 termasuk kriteria “valid”, validator 2 dengan nilai 3,5 termasuk kriteria “valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 3,5 termasuk kriteria “valid”.

Dengan demikian hasil dari penilaian ahli materi tahap 1 mendapatkan rata-rata nilai keseluruhan validasi materi sebesar 3,37. Media yang dikembangkan berada pada rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ sehingga disimpulkan media pembelajaran dinyatakan dalam kriteria “valid”, namun ada yang perlu diperbaiki sesuai saran yang diberikan, terutama dalam aspek materi pembelajaran dan aspek sumber pembelajaran. Dalam aspek materi pembelajaran, gambar yang kurang jelas diganti dan sisi penyebutan harus berurutan, serta dalam aspek sumber pembelajaran harus dicantumkan daftar pustakanya.

Tabel 4.7 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi Tahap 1

No.	Validator	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Ella Andhany, M.Pd	1.Tambahkan defenisi yang belum ada 2.Sesuaikan sisi	1. Sudah ditambahkan defenisi 2. Sudah disesuaikan

		penyebutan bangun ruang. 3. Ganti gambar yang lebih jelas dalam materi	sisi penyebutan. 3. Sudah diganti gambar
2.	Mazziyaturrahmah, S.Pd	1. Tambahkan daftar pustaka	1. Sudah ditambahkan daftar pustaka

Berdasarkan Tabel 4.7 terdapat saran yang diberikan oleh ahli materi untuk menambahkan defenisi yang belum ada, menyesuaikan penyebutan sisinya, mencantumkan sumber serta menghilangkan kalimat yang tidak perlu. Menanggapi saran dari para validator, selanjutnya peneliti melakukan perbaikan sebagai berikut:

a. Materi

Dalam sub menu materi terdapat beberapa saran dan masukan dari ahli materi yaitu ada beberapa bagian yang tidak dijelaskan defenisinya, penggantian gambar serta penyebutan sisinya tidak sesuai.

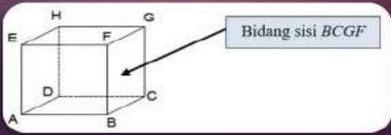
Sebelum Revisi

A. KUBUS

2. Bagian-
Bagian
Kubus

a. Bidang Sisi Kubus

Kubus mempunyai 6 Bidang Sisi, yaitu :
 $ABCD$, $ABEF$, $ADHE$, $BCGH$, $DCGH$, $EFGH$. Keenam sisi kubus seluruhnya berbentuk persegi dan memiliki ukuran yang sama.



Bidang sisi $BCGF$

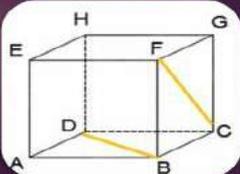


A. KUBUS

2. Bagian-
Bagian
Kubus

d. Diagonal Sisi/Diagonal Bidang

Diagonal bidang kubus adalah suatu ruas garis yang menghubungkan dua buah titik sudut berhadapan dalam sebuah kubus. Setiap bidang sisi pada kubus memiliki 2 diagonal sisi. Jadi, kubus memiliki 12 diagonal sisi, yaitu :
 BE , AF , CH , DG , CF , BG , AH , DE , AC , BD , EG dan FH .
Panjang Diagonal Sisi
Jika alas pada gambar kubus di atas kita lepas dari kubusnya maka akan tampak seperti berikut.



SUMATERA UTARA MEDAN

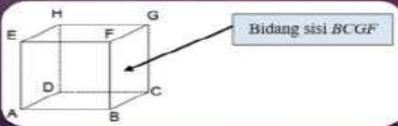
Sesudah Revisi

A. KUBUS

2. Bagian-Bagian Kubus

a. Bidang Sisi Kubus

Pengertian bidang/sisi kubus adalah Persegi yang membatasi Bangun ruang kubus. Kubus mempunyai 6 Bidang Sisi, yaitu : $ABCD$, $ABFE$, $ADHE$, $BCGF$, $DCGH$, $EFGH$. Keenam sisi kubus seluruhnya berbentuk persegi dan memiliki ukuran yang sama.



Bidang sisi $BCGF$

A. KUBUS

2. Bagian-Bagian Kubus

e. Bidang Diagonal

Bidang diagonal kubus adalah bidang yang memuat dua rusuk berhadapan dalam suatu kubus (melalui diagonal ruang). Bidang diagonal kubus berbentuk persegi panjang .

Bidang-Bidang Diagonal pada Kubus



Bidang diagonal $AFGD$ Bidang diagonal $AHGB$ Bidang diagonal $ACDE$
 Bidang diagonal $BEHC$ Bidang diagonal $DEFC$ Bidang diagonal $BDHF$

Gambar 4.15 Menu Materi

b. Daftar Pustaka

Sub menu daftar pustaka sebelumnya tidak ada, sehingga tim ahli menyarankan untuk menambahkan menu daftar pustaka agar sumber-sumber yang digunakan tercantum jelas dan untuk menghindari pelanggaran hak cipta.

Sebelum Revisi



Sesudah Revisi



SUMATERA UTARA MEDAN
Gambar 4.16 Menu Daftar Pustaka

Setelah dilakukan perbaikan produk yang didasarkan pada saran dan masukan ahli materi, maka selanjutnya saya mengirim ulang produk yang sudah diperbaiki kepada tim ahli untuk memastikan bahwa produk tersebut sudah saya perbaiki sesuai saran dan masukan dan untuk dilakukan kembali validasi tahap 2.

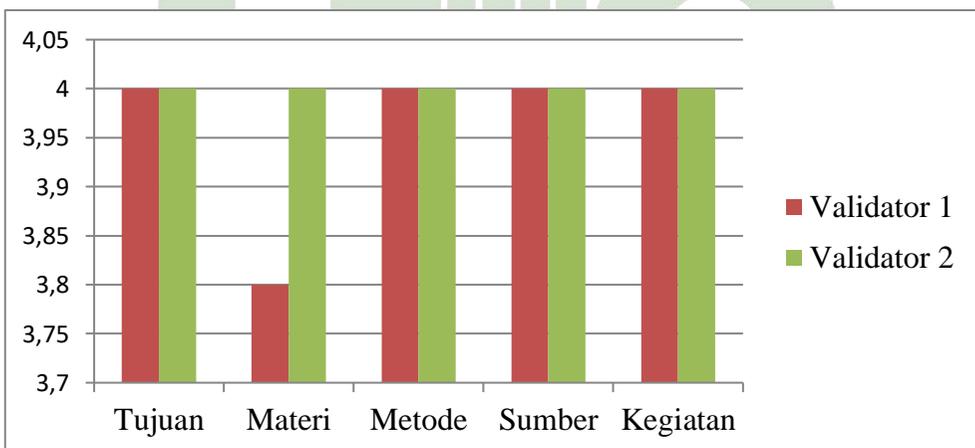
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Oleh Ahli Materi Tahap 2

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1.	Tujuan Pembelajaran	\sum Skor	8	8
		x_i	4	4
		\bar{x}	4	
		Kriteria	VALID	
2.	Materi Pembelajaran	\sum Skor	20	19
		x_i	4	3,8
		\bar{x}	3,9	
		Kriteria	VALID	
3.	Metode Pembelajaran	\sum Skor	8	8
		x_i	4	4
		\bar{x}	4	
		Kriteria	VALID	
4.	Sumber Pembelajaran	\sum Skor	8	8
		x_i	4	4
		\bar{x}	4	
		Kriteria	VALID	
5.	Kegiatan Pembelajaran	\sum Skor	16	16
		x_i	4	4
		\bar{x}	4	
		Kriteria	VALID	

Bedasarkan Tabel 4.8 didapatkan hasil penilaian dari ketiga ahlimateri. Hasil dari validasi materi mencakup 5 aspek yaitu: tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, sumber pembelajaran dan kegiatan pembelajaran. Pada aspek tujuan pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 4 dengan kriteria “Valid”, aspek materi

pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 3,9 dengan kriteria “Valid”, aspek metode pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 4 dengan kriteria “Valid”, aspek sumber pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 4 dengan kriteria “Valid” dan pada aspek kegiatan pembelajaran diperoleh dengan nilai 4 dengan dengan kriteria “Valid”.

Selain dalam bentuk tabel hasil dari validasi tahap 2 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik, berikut untuk melihat hasil penilaian ahli materi tahap 2 oleh ahli materi dari masing-masing validator terhadap aspek tujuan pembelajaran, aspek materi pembelajaran, aspek metode pembelajaran, aspek sumber pembelajaran dan aspek kegiatan pembelajaran.



Gambar 4.17 Grafik Validasi Oleh Ahli Materi Tahap 2

Berdasarkan Gambar 4.17 dapat dilihat bahwa validator 1 menilai aspek tujuan pembelajaran dengan nilai 4 termasuk kriteria “valid”, validator 2 dengan nilai 4 termasuk kriteria

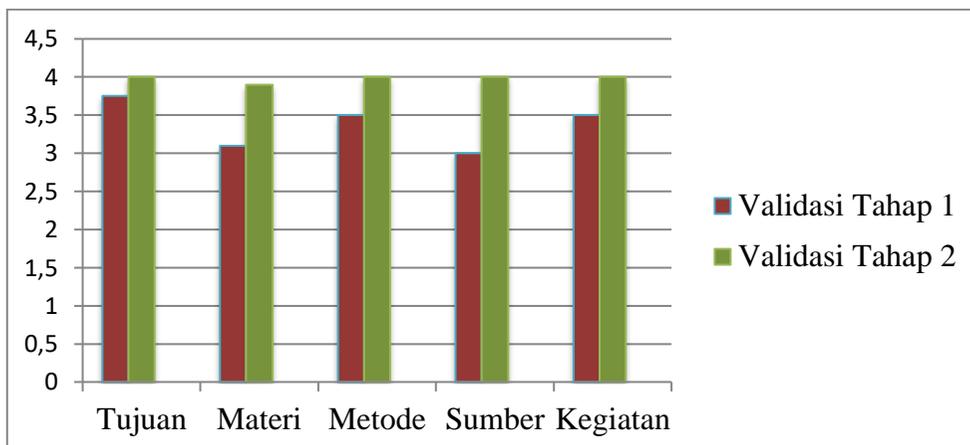
“valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 4 dengan kriteria “valid”.

Pada aspek materi pembelajaran validator 1 dengan nilai 4 termasuk kriteria “valid” dan validator 2 dengan nilai 3,8 termasuk kriteria “valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 3,9 dengan kriteria “valid”. Selanjutnya aspek metode pembelajaran, validator 1 memberikan nilai 4 dengan kriteria “valid”, validator 2 dengan nilai 4 termasuk kriteria “valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 4 dengan kriteria “valid”.

Kemudian aspek sumber pembelajaran, validator 1 memberikan nilai 4 dengan kriteria “valid”, validator 2 dengan nilai 4 termasuk kriteria “valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 4 dengan kriteria “valid”. Berikutnya aspek kegiatan pembelajaran, validator 1 memberikan nilai 4 dengan kriteria “valid”, validator 2 dengan nilai 4 termasuk kriteria “valid”. Nilai rata-rata dari kedua validator tersebut diperoleh sebesar 4 dengan kriteria “valid”.

Dengan demikian hasil dari penilaian ahli materi tahap 2 mendapatkan rata-rata nilai keseluruhan validasi materi sebesar 3,98. Media yang dikembangkan berada pada rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ maka dapat disimpulkan media pembelajaran dinyatakan dalam kriteria “valid” dan tidak perlu revisi

kembali dari masing-masing aspek sehingga produk dapat digunakan untuk uji cobakan dilapangan.



Gambar 4.18 Grafik Perbandingan Hasil Validasi

Ahli Materi Tahap 1 Dan 2

Berdasarkan Gambar 4.18 grafik hasil perbandingan antara validasi tahap ke 1 dengan validasi tahap ke 2 mengalami kenaikan disemua aspek yaitu pada aspek tujuan pembelajaran mengalami peningkatan dari nilai rata-rata awal sebesar 3,75 meningkat menjadi 4, pada aspek materi pembelajaran mengalami peningkatan dari nilai rata-rata awal sebesar 3,1 meningkat menjadi 3,9, pada aspek metode pembelajaran mengalami peningkatan dari nilai rata-rata awal sebesar 3,5 meningkat menjadi 4, pada aspek sumber pembelajaran mengalami peningkatan dari nilai rata-rata awal sebesar 3 meningkat menjadi 4, dan pada aspek kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan dari nilai rata-rata awal sebesar 3,5 meningkat menjadi 4, sehingga

dapat disimpulkan dari kelima aspek tersebut mengalami peningkatan yang sangat baik.

2. Hasil Validasi Ahli Media

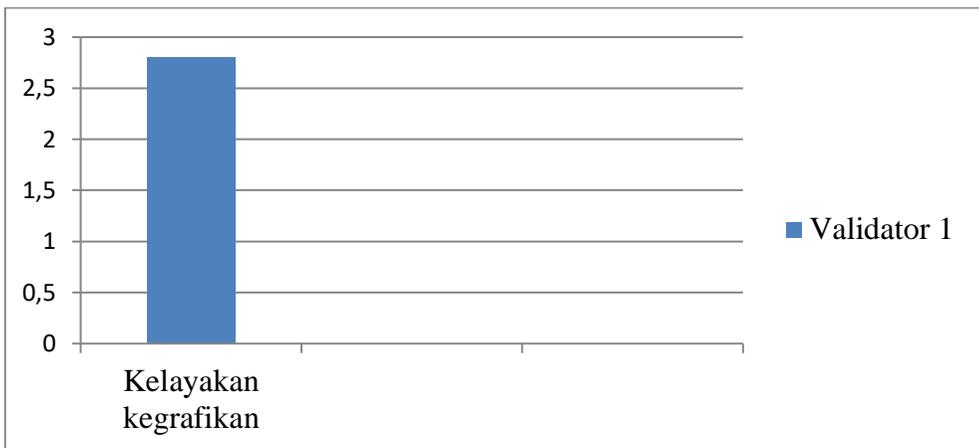
Bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi bangun ruang sisi datar yang di *review* dan dinilai oleh ahli media. Ahli media yang menilai bahan ajar ini terdiri dari 1 orang dosen UIN Sumatera Utara, yaitu: Bapak Dr. Yahfizham, ST. M.Cs.

Penilaian ahli media mengedepankan pada aspek kelayakan kegrafikan. Adapun hasil validasi ahli dan validasi praktisi sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Oleh Ahli Media Tahap 1

No	Aspek	Analisis	Validator
			1
1.	Kelayakan Kegrafikan	\sum Skor	42
		P	2,8
		\bar{x}	2,8
		Kriteria	CUKUP VALID

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh hasil penilaian dari ahli media yang terdiri dari 1 aspek penilaian, yaitu aspek kelayakan kegrafikan. Pada aspek kelayakan kegrafikan diperoleh rata-rata sebesar 2,8 dengan kriteria “cukup valid”. Selain dalam bentuk Tabel, hasil dari validasi media tahap 1 disajikan juga dalam bentuk grafik, berikut untuk melihat hasil penilaian ahli media tahap 1.



Gambar 4.19 Grafik Validasi Ahli Media Tahap 1

Berdasarkan Gambar 4.19 pada aspek kelayakan kegrafikan validator 1 memberikan penilaian 2,8 dengan kriteria “cukup valid”, sehingga aspek kelayakan kegrafikan memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,8 dengan kriteria “cukup valid”.

Adapun hasil dari penilaian ahli media mendapatkan nilai rata-rata keseluruhan kelayakan kegrafikan media sebesar 2,8. Media yang dikembangkan berada pada rentang $2,51 < \bar{x} \leq 3,26$ maka dapat disimpulkan media pembelajaran dinyatakan dalam kriteria “cukup valid” dan perlu perbaikan berdasarkan saran yang diberikan, terutama dalam menambahkan petunjuk pemakaian aplikasi dan mengubah gambar animasi pada tampilan awal.

Tabel 4.10 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media

No	Validator	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
----	-----------	-----------------	-----------------

1.	Dr. Yahfizham, ST. M.Cs	1. Menambahkan petunjuk penggunaan aplikasi 2. Revisi instrumen validator ahli media 3. Tampilan awal aplikasi disesuaikan dengan usia pengguna	1. Sudah ditambahkan petunjuk penggunaan aplikasi 2. Sudah direvisi instrumen validator ahli 3. Tampilan awal aplikasi sudah diganti
----	-------------------------------	---	--

Berdasarkan Tabel 4.10 memperoleh masukan dari validator ahli materi untuk menambahkan petunjuk penggunaan aplikasi, revisi instrumen validator ahli media, serta tampilan awal aplikasi disesuaikan dengan usia pengguna. Menanggapi masukan yang diberikan oleh tim ahli, selanjutnya peneliti melakukan perbaikan sebagai berikut:

a. Petunjuk Penggunaan Aplikasi

Pada tampilan awal saat membuka aplikasi, terdapat kotak dialog dengan pilihan *yes or no* untuk sebuah pertanyaan yang bertuliskan apakah ingin kembali kemenu terakhir? Namun kotak dialog tersebut memang sudah bawaan dari

aplikasi nya yang tdk bisa di *edit*, sehingga untuk menjawab tersebut peneliti harus menjelaskan terlebih dahulu apa yang akan terjadi jika di klik *yes* dan apa yang terjadi jika di klik *no*. Namun untuk petunjuk *icon* nya sendiri, peneliti sudah menyiapkan menu petunjuk yang terdiri dari *icon* simbol-simbol yang apabila pengguna tidak tahu, maka sudah di jelaskan di menu petunjuk tersebut.

Would you like to resume the presentation from the last slide viewed?

NO

YES





Gambar 4.20 Petunjuk Penggunaan Aplikasi

b. Instrumen Validator Ahli Media

Instrumen validator ahli media sebelumnya ada beberapa pertanyaan yang kurang sesuai untuk menjadi pertanyaan dalam kuesioner, setelah diperiksa oleh ahli media maka instrumen pertanyaannya diperbaiki oleh peneliti.

Sebelum Revisi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		1 SS	2 S	3 CS	4 KS
A. Ukuran bahan ajar	1. Kesesuaian ukuran dengan materi isi bahan ajar				
	2. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten				
B. Desain sampul bahan ajar	3. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi				
	4. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
	a. Ukuran huruf judul bahan ajar lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran bahan ajar, nama pengarang				
	b. Warna judul bahan ajar kontras dengan warna latar belakang				
	5. Penggunaan kombinasi huruf				
	6. Ilustrasi sampul bahan ajar				
C. Desain Isi Bahan	a. Menggunakan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek				
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai realita				
	7. Unsur tata letak harmonis				
	a. Bidang cetak dan margin proporsional				
	b. Kegeuasaan spasi antar teks dan ilustrasi				
	8. Unsur tata letak lengkap				

Sesudah Revisi

ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN						
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		4	3	2	1	
		SS	S	CS	KS	
A. Tampilan bahan ajar	1. Tampilan media <i>math addict</i> sudah menarik					
	2. Pada <i>math addict</i> , menu sudah jelas tampilannya untuk siswa kelas VIII					
B. Aspek desain pembelajaran	3. Penyajian tujuan pembelajaran dalam media sudah jelas					
	4. Cakupan isi media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran					
	5. Penyampaian media pembelajaran meningkatkan daya tarik belajar					
	6. Video pembelajaran menggambarkan keadaan secara aktual					
	7. Video menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					
	8. Materi di dalam video pembelajaran tersampaikan dengan baik					
	C. Komunikasi Visual	9. Tampilan gambar dan animasi pada media menarik				
		10. Gambar pada media sesuai				

Gambar 4.21 Instrumen Validator Ahli Media

c. Tampilan Awal Animasi

Tampilan awal animasi sebelumnya memakai gambar yang kurang sesuai terhadap umur pengguna, karena pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini yaitu siswa SMP/MTs, maka animasi nya seharusnya menggunakan gambar siswa SMP/MTs.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Sebelum Revisi



Sesudah Revisi



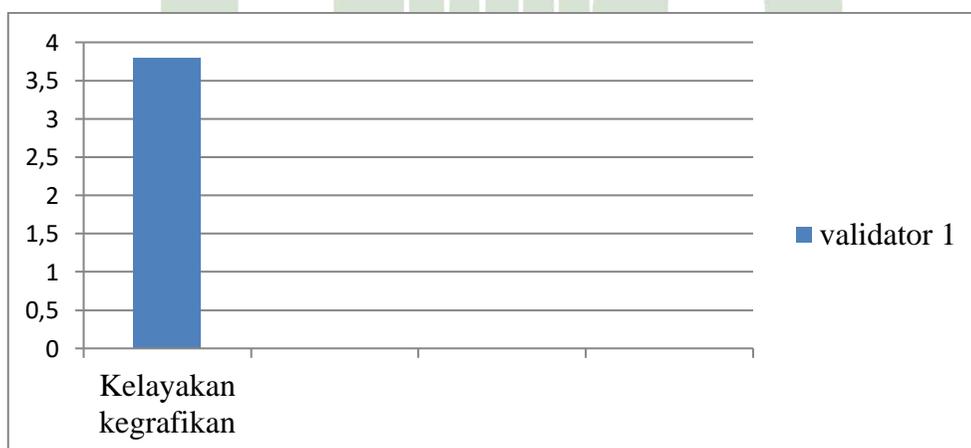
Gambar 4.22 Tampilan Awal Animasi

Setelah perbaikan pada produk, yang didasarkan pada saran dan masukan dari ahli media, maka selanjutnya dilakukan kembali validasi tahap 2. Hasil dari validasi tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Penilaian Oleh Ahli Media Tahap 2

No	Aspek	Analisis	Validator
			1
1.	Kelayakan Kegrafikan	\sum Skor	57
		P	3,8
		\bar{x}	3,8
		Kriteria	VALID

Berdasarkan Tabel 4.11 diperoleh hasil penilaian dari validator ahli media yang terdiri dari 1 aspek penilaian, yaitu aspek kelayakan kegrafikan. Pada aspek kelayakan kegrafikan diperoleh rata-rata sebesar 3,3 termasuk kriteria “valid”. Selain dalam bentuk tabel, hasil dari validasi media tahap 2 disajikan juga dalam bentuk grafik, berikut untuk melihat hasil penilaian ahli media tahap 2.

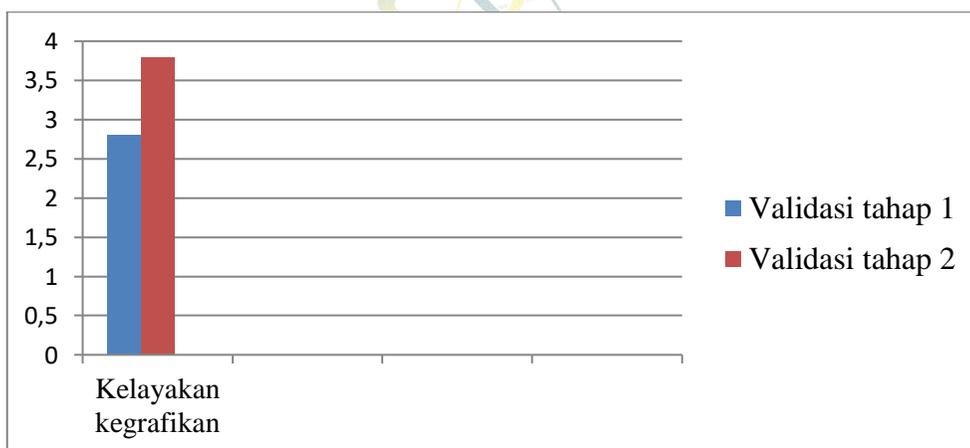


Gambar 4.23 Grafik Validasi Oleh Ahli Media Tahap 2

Berdasarkan gambar 4.23 pada aspek kelayakan kegrafikan validator 1 memberikan nilai 3,8 dengan kriteria

“valid”, sehingga pada aspek tampilan media memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,8 dengan kriteria “valid”.

Dengan demikian hasil dari penilaian ahli media tahap ke 2 mendapatkan nilai rata-rata kelayakan kegrafikan media sebesar 3,8 dan karena produk yang dikembangkan terletak pada rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$ maka dapat disimpulkan produk dapat dinyatakan dalam kriteria “Valid” dan tidak perlu perbaikan kembali dari masing-masing aspek sehingga produk dapat digunakan untuk uji cobakan dilapangan.



Gambar 4.24 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan 2

Berdasarkan Gambar 4.24 grafik hasil perbandingan antara validasi tahap 1 dengan validasi tahap 2 mengalami kenaikan pada aspek kelayakan kegrafikan mengalami peningkatan dari nilai awal sebesar 2,8 meningkat menjadi 3,8, sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek tersebut mengalami peningkatan yang sangat baik.

b. Hasil Uji Coba Pengembangan

Adapun hasil uji coba produk setelah produk dinyatakan valid yang didasarkan pada hasil dari validasi ahli media maupun materi serta telah selesai diperbaiki, maka selanjutnya produk tersebut diuji cobakan dengan uji kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik kelas VIII di MTs Negeri Tebing Tinggi yang dipilih secara acak, uji kelompok besar terdiri 28 peserta didik.

Uji kelompok ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi bangun ruang sisi datar. Adapun hasil uji coba produk sebagai berikut

Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Kepraktisan

No.	Uji Coba	Aspek	Hasil Analisis	
			\bar{x}	Kriteria
1.	Uji Coba Kelompok Kecil	Kepraktisan	3,67	Praktis
2.	Uji Coba Kelompok Besar		3,64	Praktis
3.	Uji Coba Pendidik		3,87	Praktis

Berdasarkan Tabel 4.12 diperoleh hasil uji coba kepraktisan terhadap bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi bangun ruang sisi datar dengan uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan uji coba pendidik.

1. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil terdiri atas 10 siswa yang dipilih secara acak. Pada uji ini siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa untuk menilai kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan. Berdasarkan Tabel 4.12 didapat bahwa tingkat kepraktisan bahan ajar matematika berbasis *android* dengan uji coba kelompok kecil termasuk pada kategori “praktis” yaitu dengan skor rata-rata 3,67.

2. Uji Coba Kelompok Besar

Setelah uji kelompok kecil selanjutnya peneliti melakukan uji coba kelompok besar yang terdiri dari 28 siswa. Pada tahap ini siswa diminta mengisi angket tentang penilaian respon siswa untuk menilai kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan. Berdasarkan Tabel 4.12 didapat bahwa nilai rata-rata uji kelompok besar adalah 3,64 dengan kriteria “praktis”.

3. Uji Coba Pendidik

Setelah uji kelompok kecil dan uji kelompok besar selanjutnya peneliti melakukan uji coba kepada pendidik yaitu salah satu guru bidang studi matematika di MTs Negeri Tebing Tinggi. Pada tahap ini pendidik diminta mengisi angket respon guru untuk menilai kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan. Berdasarkan Tabel 4.12 didapat bahwa nilai rata-rata uji coba pendidik adalah 3,87 dengan kriteria “praktis”.

4. Uji Keefektifan

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan uji coba pendidik telah selesai dilakukan, selanjutnya aplikasi *math addict* di uji cobakan ke peserta didik yang sedang belajar mengenai materi bangun ruang sisi datar. Pada uji keefektifan ini, peneliti melakukan pertemuan kegiatan pembelajaran, lalu memberikan soal *pretest* dan *posttest* kepada peserta didik guna untuk mengetahui tingkat keefektifan produk jika diterapkan dalam kegiatan pembelajaran mata materi bangun ruang sisi datar. Hasil perhitungan *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 4.13

Tabel 4.13 Hasil Perhitungan *Pretest* dan *Posttest*

	N	Skor Ideal	Skor Minimum	Skor Maksimum	\bar{x}
<i>Pretest</i>	28	100	40	90	60
<i>Posttest</i>	28	100	80	100	89,6

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Berdasarkan Tabel 4.13 hasil perhitungan *pretest* dan *posttest* mendapatkan skor minimum, skor maksimum, dan \bar{x} . Hasil skor minimum dari *pretest* adalah 40, dan skor *posttest* adalah 80. Hasil skor maksimum dari *pretest* adalah 90, dan skor *posttest* adalah 100. Nilai \bar{x} pada *pretest* adalah 60 dan *posttest* adalah 89,6.

Rekapitulasi nilai $n - gain$ dapat dilihat pada Tabel 4.14

Tabel 4.14 Rekapitulasi Nilai *N-Gain*

Kelas	n	Nilai			
		Skor Ideal	Skor Minimal	Skor Maksimal	\bar{x}
VIII-6	28	100	0,60	0,89	0,72

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat dilihat bahwa skor minimum dari *pretest* dan *posttest* sebesar 0,60 dan hasil skor maksimum dari *pretest* dan *posttest* sebesar 0,89 sedangkan rata-rata *n-gain* dari *pretest* dan *posttest* sebesar 0,72. Hasil perhitungan tersebut bahwa produk yang telah dikembangkan termasuk ke dalam kategori tingkat efektifitas tinggi.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi bangun ruang sisi datar. Tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon peserta didik dan keefektifan bahan ajar yang telah dikembangkan saat digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran. Bahan ajar ini disusun berdasarkan kompetensi dasar serta indikator yang terdapat pada kurikulum 2013 dan disajikan dalam berbentuk *apk* yang dapat diinstal pada aplikasi *smartphone*. Hal ini peneliti lakukan untuk mempermudah dalam dan juga dapat menarik minat peserta didik dalam belajar matematika. Selain itu

bahan ajar yang dikembangkan menyediakan video pembelajaran dan contoh soal beserta pembahasan sehingga mempermudah peserta didik dalam belajar secara mandiri (*individual learning*) dan lebih mudah dalam memahami materi.

Metode penelitian yang digunakan peneliti yaitu *Research and Development* atau (*R&D*) dengan menggunakan model pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi 3D. Pada model ini meliputi 3 tahap yaitu; (1) Pendefinisian (*define*); (2) Perancangan (*design*); (3) Pengembangan (*develop*).

4.2.1 Kevalidan

Untuk mendapatkan validasi ahli, tahap pertama yang dilakukan yaitu tahap pendefinisian (*define*), peneliti melakukan pra penelitian di sekolah MTs Negeri Tebing Tinggi dengan memperhatikan beberapa hal diantaranya sistem pembelajaran, karakteristik peserta didik, media yang digunakan dan lainnya sebagainya. Fakta yang diperoleh dari melakukan wawancara terhadap pendidik mata pelajaran matematika kelas VIII di MTs Negeri Tebing Tinggi bahwasanya sumber belajar yang digunakan peserta didik di sekolah tersebut hanya buku paket matematika untuk SMP kelas VIII dan referensi internet serta jam pembelajaran yang terbatas bagi peserta didik ketika di kelas. Hal tersebut membuat kurangnya minat peserta didik dalam belajar

matematika dan kurang pemahaman peserta didik terhadap materi matematika.

Setelah melakukan wawancara, peneliti memberikan *kuesioner* kepada peserta didik dan dari hasil *kuesioner* tersebut peneliti melakukan analisis dan mendapatkan informasi bahwa peserta didik lebih tertarik pada bahan ajar berbasis *android*. Hal ini dikarenakan bahan ajar dalam bentuk aplikasi *smartphone* mempermudah peserta didik, selain itu terdapat video pembelajaran dan contoh soal beserta pembahasannya.

Penggunaan bahan ajar berbasis *android* ini sesuai dengan karakteristik peserta didik di MTs Negeri Tebing Tinggi yang sehari-harinya diperbolehkan peserta didik dalam menggunakan *smartphone* dilingkungan sekolah. Sedangkan bahan ajar dalam bentuk aplikasi *smartphone* belum ditemukan khususnya untuk kelas VIII. Sejalan dengan hasil observasi, juga ditemukan kebiasaan peserta didik yang sering meninggalkan buku cetak di sekolah. Hal ini mengidentifikasikan bahwa peserta didik minimnya bahan ajar ketika berada di luar lingkungan sekolah, dengan adanya bahan ajar ini maka peserta didik diharapkan mempunyai bahan ajar yang lebih simpel dan efisien ketika berada di luar lingkungan sekolah.

Selain itu bahan ajar dalam bentuk aplikasi *smartphone* dapat mempermudah peserta didik dalam belajar. Hal ini

dikarenakan bahan ajar selain menyajikan materi didalamnya terdapat pula video pembelajaran dan contoh soal beserta pembahasan, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri di luar lingkungan sekolah (*individual learning*). Berdasarkan hal tersebut mendorong peneliti untuk mengembangkan bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi bangun ruang sisidatar

Tahap selanjutnya adalah tahap perancangan (*design*), dimana peneliti menyusun peta kebutuhan bahan ajar berdasarkan analisis kebutuhan, rancangan bahan ajar, dan penyajian materi. Peneliti juga membuat rancangan instrumen penelitian. Instrumen yang dibuat berupa angket untuk ahli materi, ahli media, guru dan peserta didik. Angket yang diberikan kepada ahli materi maupun ahli media guna mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan, sedangkan angket yang diberikan kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui kepraktisan terhadap produk yang telah dikembangkan.

Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi bangun ruang sisi datar. Materi yang digunakan peneliti dalam bahan ajar tersebut adalah bangun ruang sisi datar MTs kelas VIII yang dirancang berdasarkan kurikulum 2013. Bahan ajar dalam bentuk aplikasi *smartphone* menjadi

daya tarik sendiri bagi peserta didik sehingga pembelajaran terasa menyenangkan.

Setelah tahap perancangan (*design*) selesai, maka tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan (*develop*) yaitu pembuatan produk yang sebelumnya telah dirancang pada tahap sebelumnya. Peneliti mulai membuat bagian-bagian bahanajar sebelum disatukan menjadi aplikasi *smartphone*. Peneliti menyusun materi dan contoh soal beserta pembahasan dengan bantuan *software microsoft word 2007*, kemudian di pindahkan ke *software powerpoint 2007*, video pembelajaran diambil dari *youtube* yang sudah meminta izin oleh yang membuatnya, dan icon pada bahan ajar juga di ambil dari *google*.

Apabila bagian-bagian bahan ajar sudah siap, peneliti menggabungkan bagian-bagian tersebut menjadi satu kesatuan dengan bantuan *app builder pro 3.0.2*, dan terbentuk aplikasi bahan ajar yang terdiri dari: (1) Menu *pretest* yang didalamnya terdapat soal-soal untuk diujikan kepada siswa sebelum melakukan pembelajaran. (2) Menu KD yang didalamnya tersusun atas indikator-indikator yang harus dikuasai peserta didik serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik. (3) Menu materi dibagi menjadi 4 bagian yaitu materi kubus, balok, limas, dan prisma. (4) Menu video pembelajaran yang terdiri dari empat video pembelajaran dan 4 contoh soal beserta penjelasannya. , (5)

Menu Lab mini yang didalamnya berisi tugas praktikum yang akan dilakukan siswa untuk meningkatkan keaktifan dan mengasah pikiran siswa. (6) menu *posttest* yang didalamnya terdapat soal-soal untuk diujikan kepada siswa setelah melakukan pembelajaran (7) Menu kuis yang terdiri dari 6 soal dan diberi waktu mengerjakan selama 30 menit (8) Menu info pengembang yang di dalamnya tersusun atas biodata peneliti, nama pembimbing, serta jurusan dan instansi tempat peneliti menempuh pendidikan S-1 Dan (9) Menu daftar pustaka yang didalamnya mencantumkan referensi atau sumber yang digunakan pada media ini.

Setelah selesai pembuatan bahan ajar berbasis *android* maka dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, dan selanjutnya dilakukan validasi oleh para ahli media maupun ahli materi yang bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan guna untuk perbaikan pada bahan ajar yang telah dikembangkan. Pemilihan validator ditentukan berdasarkan keahlian dibidang yang sesuai pada bahan ajar yang telah dikembangkan, yaitu ada 2 dosen UIN Sumatera Utara, Selain itu ada 1 pendidik di MTs Negeri Tebing Tinggi akan menjadi validator ahli materi dan ahli media. Validasi yang telah dilakukan peneliti sebanyak dua kali.

Pada validasi materi tahap 1, validator memberikan nilai rata-rata sebesar 3,37 dengan kriteria “valid” berdasarkan aspek-aspek yang dinilai yaitu aspek tujuan pembelajaran,

aspek materi pembelajaran, aspek metode pembelajaran, aspek sumber pembelajaran dan aspek kegiatan pembelajaran. Sedangkan validator media memberikan nilai rata-rata sebesar 2,8 dengan kriteria “cukup valid” berdasarkan aspek kelayakan kegrafikan yang dinilai.

Setelah dilakukan validasi tahap ke 1, peneliti melakukan revisi terhadap produk sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi maupun ahli media. Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki dari ahli materi yaitu aspek penyajian. Pada aspek materi pembelajaran perbaikan yang perlu dilakukan yaitu menambahkan definisi yang belum ada serta mengganti gambar yang ada agar lebih mudah dipahami, pada aspek sumber pembelajaran harus dicantumkan sumber kutipan yang digunakan. Sedangkan ahli media yang perlu diperbaiki yaitu aspek kelayakan kegrafikan. Pada aspek kelayakan kegrafikan perbaikan yang perlu dilakukan yaitu menambahkan petunjuk penggunaan serta mengganti gambar tampilan awal media.

Langkah selanjutnya adalah validasi tahap ke 2, pada tahap ini ada peningkatan skor nilai dari segala aspek karena produk telah di revisi sesuai saran dan masukan dari ahli materi maupun ahli media. Pada validasi tahap ke 2, validator materi memberikan nilai rata-rata sebesar 3,98 dengan kriteria “valid” berdasarkan aspek-aspek yang dinilai yaitu aspek tujuan pembelajaran, aspek materi pembelajaran,

aspek metode pembelajaran, aspek sumber pembelajaran dan aspek kegiatan pembelajaran. Sedangkan validator media memberikan nilai rata-rata sebesar 3,8 dengan kriteria “valid” berdasarkan aspek kelayakan kegrafikan.

4.2.2 Kepraktisan

Pada uji kepraktisan, peneliti tidak menggunakan tahap penyebaran (*disseminate*) sesuai model awal yang sudah dimodifikasi menjadi 3D, hal tersebut dikarenakan keterbatasan peneliti dalam penyebaran yang hanya dilakukan di satu sekolah dan satu kelas saja. Sehingga untuk menguji tingkat kepraktisan produk dilakukan uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar, dan uji coba pendidik dalam satu tempat yang sama.

Uji coba kelompok kecil melibatkan 10 peserta didik yang dipilih secara *random* dan uji coba kelompok besar melibatkan 28 peserta didik. Masing-masing peserta didik diberikan angket respon siswa yang disusun oleh peneliti dengan rentang nilai 1 sampai 4. Pada uji coba kelompok kecil diperoleh nilai kepraktisan sebesar 3,67 dengan kriteria “praktis”. Setelah itu peneliti melakukan uji coba kelompok besar diperoleh nilai kepraktisan sebesar 3,64 dengan kategori “praktis” dan peneliti melakukan uji coba pendidik diperoleh nilai kepraktisan sebesar 3,87 dengan kategori “praktis”. Kepraktisan bahan ajar didukung dengan adanya keterbaharuan bahan ajar dalam bentuk aplikasi *smartphone*,

tersedia video pembelajaran, dan contoh soal serta pembahasannya.

4.2.3 Keefektifan

Setelah melakukan uji coba kepraktisan, peneliti melakukan uji efektifitas. Uji keefektifitasan ini didasarkan pada nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada awal pembelajaran dan pada akhir pembelajaran pada peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar. *Pretest* peneliti berikan kepada peserta didik pada awal pertemuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Selama pembelajaran materi bangun ruang sisi datar peserta didik menggunakan bahan ajar yang dibuat oleh peneliti sebagai sumber belajar. Setelah peserta didik belajar dan memahami materi bangun ruang sisi datar peneliti memberikan *posttest*.

Berdasarkan hasil uji efektifitas di atas, diperoleh bahwa nilai rata-rata *n-gain* sebesar 0,72 dan masuk dalam kriteria efektifitas tinggi. Artinya bahan ajar yang dikembangkan dapat menjadi sumber belajar baru yang menarik bagi peserta didik.

Hal yang serupa juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2019), hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai efektifitas dengan menggunakan uji *n-gain* mendapatkan skor rata-rata 0,71 yang termasuk dalam kategori efektifitas tinggi. Bahan ajar berbasis *android* dibuat agar siswa tidak mudah bosan dalam belajar dengan

menggunakan metode yang konvensional, selain itu dapat menarik minat belajar siswa. Dengan demikian, bahan ajar berbasis *android* yang dikembangkan oleh penelitian terdahulu dapat dikatakan berhasil dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi bangun ruang sisi datar sudah valid dan layak digunakan sebagai sumber belajar. Bahan ajar ini merupakan bahan ajar yang berisi *pretest*, KD, materi, video pembelajaran, lab mini, kuis, *posttest*, info pengembang serta daftar pustaka. Penyajian bahan ajar dalam bentuk aplikasi *smartphone* dapat mempermudah peserta didik dalam belajar baik di dalam maupun diluar lingkungan sekolah. Selain itu bahan ajar tersebut dilengkapi dengan adanya video pembelajaran, dan contoh soal yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan setiap butir soal pada materi bangun ruang sisi datar.

Kelebihan bahan ajar matematika berbasis *android* dengan menggunakan aplikasi *math addict* pada materi bangun ruang sisi datar yaitu dapat menjadi sumber belajar baru bagi pendidik dan peserta didik. Selain itu dapat mempermudah siswa dalam belajar secara mandiri, siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja tanpa harus

membawa buku cetak. Aplikasi ini juga bisa dipakai tanpa harus terkoneksi oleh internet.

Disamping memiliki kelebihan, bahan ajar ini juga memiliki kekurangan, bahan ajar hanya dapat digunakan untuk satu materi saja, tidak dapat semua materi yang dibuku cetak dibuat dalam aplikasi ini, selain itu bahan ajar hanya diterapkan di 1 sekolah yaitu MTs Negeri Tebing Tinggi.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN