

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK ANAK  
BERKEBUTUHAN KHUSUS (*DYSCALCULIA*) DI SMPN 18  
BANDA ACEH**

**SKRIPSI**

**Diajukan oleh:**

**LIQIRA ATILHADITSY  
NIM. 170205061  
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
2022 M/1443 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS  
(DYS CALCULIA) DI SMPN 18 BANDA ACEH**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

**Diajukan oleh:**

**LIQIRA ATILHADITSY  
NIM. 170205061**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Matematika**

**جامعة الرانيري**

**A R - R A N I R Y**

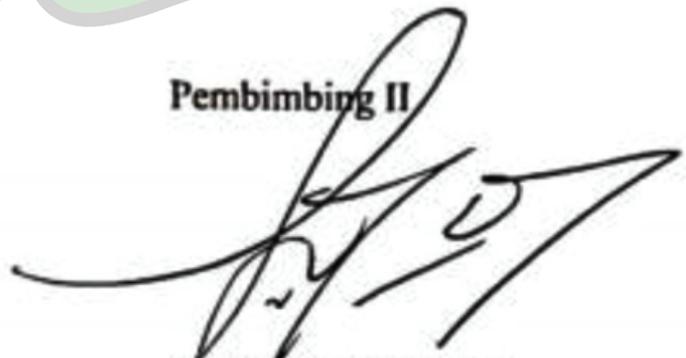
**Disetujui oleh:**

**Pembimbing I**



**Dr. H. Nuralam, M. Pd.  
NIP. 196811221995121001**

**Pembimbing II**



**Budi Azhari, M. Pd.  
NIP. 198003182008011005**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS  
(DYSCALCULIA) DI SMPN 18 BANDA ACEH**

**SKRIPSI**

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

Kamis, 21 Juli 2022 M  
21 Zulhijah 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Nuralam, M. Pd.  
NIP. 196811221995121001

Sekretaris,

Maulidiya, S. Pd. I., M. Pd.  
NIP. 199308232022032001

Penguji I,

Budi Azhari, M. Pd.  
NIP. 198003182008011005

Penguji II,

Cut Intan Salasivah, S. Ag., M. Pd.  
NIP. 19790326200604202

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.  
NIP. 195903091989031001



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
Telp: (0651) 755142, faks: 7553020**

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Liqira Atilhaditsy  
NIM : 170205061  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*dyscalculia*) Di SMPN 18 Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 15 Juli 2022  
Yang Menyatakan,

  
METERAN TEMPEL  
15A/KB-3900574 liqira Atilhaditsy

## ABSTRAK

Nama : Liqira Atilhaditsy  
NIM : 170205061  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika  
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*Dyscalculia*) Di Smpn 18 Banda Aceh  
Tanggal Sidang : 21 Juli 2022  
Tebal Skripsi : 151 Halaman  
Pembimbing I : Dr. H. Nuralam, M.Pd.  
Pembimbing II : Budi Azhari, M.Pd  
Kata Kunci : Pengembangan, Media Pembelajaran Berbasis Teknologi, *Dyscalculia*

Penelitian dan pengembangan ini dilatar belakangi oleh anak yang mengidap gangguan pada saraf otak siswa hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam belajar matematika atau yang biasa disebut *dyscalculia*, anak *dyscalculia* mengalami kesulitan dalam belajar matematika dan mereka menganggap pelajaran matematika itu cukup sulit sehingga anak *dyscalculia* cepat merasa jenuh dan bosan saat pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis teknologi untuk anak *dyscalculia* di SMPN 18 Banda Aceh yang layak digunakan agar membantu anak *dyscalculia* dalam memahami materi bangun datar segiempat. Metode dalam penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu adalah lembar validasi media dan ahli materi, dan angket. Berdasarkan hasil validasi terhadap media, maka diperoleh skor dengan rata-rata 98% dan hasil validasi terhadap materi memiliki rata-rata 88,75% dengan kriteria “sangat layak”.

A R - R A N I R Y

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat seiring salam penulis sampaikan ke pangkuan Nabi besar Muhammad SAW yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*Dyscalculia*) di SMPN 18 Banda Aceh”**

Perjalanan panjang yang telah penulislalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak lepas dari adanya dukungan berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta jajarannya yang telah memberikan penulis kesempatan untuk kuliah dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes selaku Ketua Prodi, Ibu Darwani, M.Pd selaku Sekretaris Prodi, Ibu Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd selaku Operator Prodi beserta seluruh staf Prodi Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu dalam penulisan ini.
3. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Budi Azhari, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd. selaku penasehat Akademik yang telah memberikan nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Khairan AR, M.Kom. , Bapak Zulmahdi, S.Hum. , Ibu Khairina, M.Pd., dan Ibu Gita Rosita, S.Pd., M.Pd. selaku validator yang telah membantu penulis dalam membuat video pengembangan.

6. Ibu kepala sekolah, dewan guru serta siswa-siswi SMPN 18 Banda Aceh yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian pada sekolah tersebut.
7. Orang tua tercinta, Bapak Khaidir Ali dan Ibu Putri Kemalawati atas segala doa, pengorbanan dan semangat yang tiada henti-hentinya diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat dan teman-teman yang telah memberikan saran dan motivasi serta bantuan yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan ini. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan di masa yang akan datang. Terima Kasih.

Banda Aceh, 8 Juli 2022

Penulis,

Liqira Atilhaditsy

جامعة الرانيري  
A R - R A N I R Y

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR BAGAN .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	12
C. Tujuan Penelitian.....	12
D. Manfaat Penelitian.....	13
E. Definisi Operasional.....	13
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>15</b>
A. Proses Pembelajaran Matematika.....	15
B. Pentingnya Perangkat Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika.....	17
C. Kesulitan Belajar .....	18
D. Anak Berkebutuhan Khusus .....	19
E. Perilaku Belajar Anak <i>Dyscalculia</i> .....	21
F. Penelitian yang relevan.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
A. Jenis dan Metode Penelitian .....	30
B. Tempat Penelitian .....	31
C. Data dan Sumber Data .....	31
D. Instrumen Penelitian .....	32
E. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	33
F. Teknik Pengumpulan Data .....	36
G. Teknik Analisis Data .....	38
H. Prosedur Penelitian .....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
A. Hasil Penelitian.....	42
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	66
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>73</b>
A. Kesimpulan.....	73

B. Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>75</b>



## DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1	Prosedur Penelitian .....	41
------------	---------------------------	----



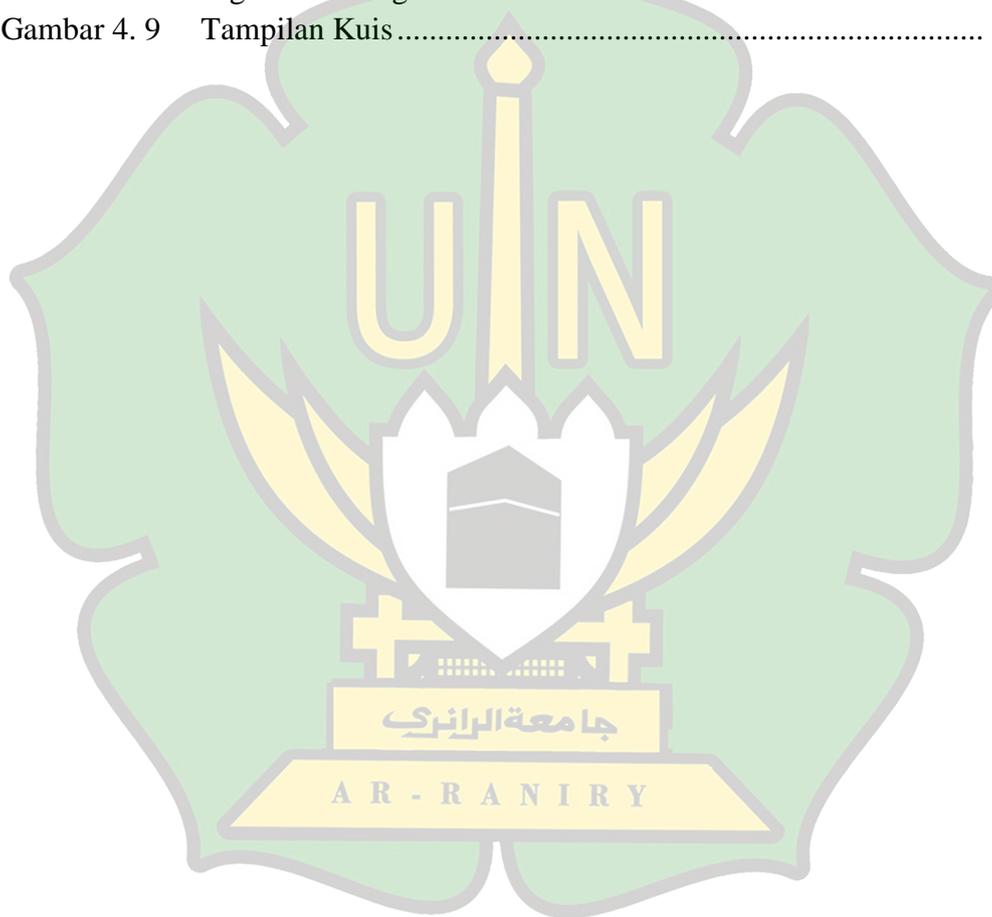
## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Skor Penilaian Validasi Ahli.....	38
Tabel 3. 2	Kriteria Interpretasi Kelayakan.....	39
Tabel 3. 3	Penskoran Pada Angket .....	39
Tabel 3. 4	Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Lembar Kepraktisan .....	40
Tabel 4. 1	Hasil Validasi Media Pembelajaran.....	48
Tabel 4. 2	Hasil Validasi dari Validator Ahli Media .....	50
Tabel 4. 3	Hasil Validasi Ahli Materi .....	51
Tabel 4. 4	Hasil Validasi dari Validator Ahli Materi.....	51
Tabel 4. 5	Data Hasil Persentase Validator.....	53
Tabel 4. 6	Hasil Uji Kepraktisan Guru.....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1	Tampilan Awal.....	56
Gambar 4. 2	Tampilan Awal Setelah Direvisi .....	56
Gambar 4. 3	Tampilan Judul Materi .....	57
Gambar 4. 4	Tampilan Judul Materi Setelah Direvisi.....	58
Gambar 4. 5	Pengertian Bangun Datar .....	59
Gambar 4. 6	Pengertian Bangun Datar Setelah Direvisi.....	60
Gambar 4. 7	Tiga Jenis Bangun Datar .....	61
Gambar 4. 8	Tiga Jenis Bangun Datar Setelah Direvisi.....	62
Gambar 4. 9	Tampilan Kuis .....	63



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswi dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh .....	78
Lampiran 2	Surat Mohon Izin Pengumpulan Data Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh .....	79
Lampiran 3	Surat Keterangan Izin Meneliti dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh .....	80
Lampiran 4	Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian Penelitian di SMPN 18 Banda Aceh .....	82
Lampiran 5	Lembar Angket Validasi Ahli Media (V1).....	82
Lampiran 6	Lembar Angket Validasi Ahli Media (V2).....	87
Lampiran 7	Lembar Angket Validasi Ahli Materi (V3) .....	92
Lampiran 8	Lembar Angket Validasi Ahli Materi (V4) .....	94
Lampiran 9	Angket Uji Kepraktisan Oleh Guru .....	96
Lampiran 10	Memperlihatkan Produk Untuk Uji Kepraktisan.....	100
Lampiran 11	Tampilan Draft Awal Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat .....	101
Lampiran 12	Tampilan Draft Revisi Validator I (V1) Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat .....	113
Lampiran 13	Tampilan Draft Revisi Validator II (V2) Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat .....	119
Lampiran 14	Tampilan Draft Revisi Validator III (V3) Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat .....	121
Lampiran 15	Tampilan Draft Revisi Validator IV (V4) Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat .....	122
Lampiran 16	Tampilan Draft Hasil Akhir Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat .....	128
Lampiran 17	Daftar Riwayat Hidup.....	138

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1, dikatakan bahwa pendidikan merupakan upaya yang sadar dan sudah terencana. Tujuannya ialah agar dapat menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga siswa dapat secara aktif meningkatkan potensi yang ada pada dirinya untuk mempunyai kekuatan spiritual, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>1</sup>

Pendidikan merupakan salah satu hal penting dalam kehidupan manusia, pendidikan meningkat begitu cepat sehingga menuntut semua orang menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman, tidak terkecuali anak yang membutuhkan pendidikan khusus.<sup>2</sup> Anak yang membutuhkan pendidikan khusus ialah bagian dari anak-anak yang dilindungi oleh undang-undang dan peraturan pemerintah serta memiliki hak yang sama sebagai warga negara republik Indonesia. Pendidikan khusus dikaitkan dengan anak-anak yang berkelainan khusus atau memiliki kesulitan didalam belajar. Namun demikian ruang lingkup pendidikan berkebutuhan khusus telah meluas hingga melibatkan anak-anak yang

---

<sup>1</sup> Nevi Trianawaty Anwar, "Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21", *Prisma 1*, 2018, hal.364.

<sup>2</sup> Dedy Kustawan, Yani Meimulyani, "Mengenal Pendidikan Khusus & Pendidikan Layanan Khusus serta Implementasinya", *PT. Luxima Metro Media*, 2013, hal.15.

berbakat atau bertalenta atau bahkan anak-anak dari budaya yang berbeda dan berbicara dengan bahasa yang berbeda.

Proses pembelajaran dasar matematika pada anak-anak tidak selalu berkembang sebagaimana mestinya, karena masing-masing anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang berbeda-beda. Ada anak yang cepat dan lambat yaitu kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika. Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) merupakan kata lain dari kata “Anak Luar Biasa (ALB) yang menunjukkan adanya kelainan khusus. Anak berkebutuhan khusus memiliki karakteristik yang lain antara satu sama lain. Anak-anak tersebut memiliki hambatan pada pertumbuhan dan perkembangannya. Anak yang memiliki kelainan pada aspek mental seperti anak yang mempunyai kemampuan mental lebih yang biasa disebut dengan anak berbakat atau anak unggul, dan anak yang mempunyai kemampuan sangat rendah yang disebut sebagai anak tunagrahita (kecerdasan di bawah rata-rata). Anak tersebut termasuk kedalam anak berkebutuhan khusus dan didapatkan pendidikan secara khusus.<sup>3</sup>

Menurut data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Sekretariat Jenderal Pusat Data dan Teknologi Informasi Jakarta pada tahun 2020, menyebutkan bahwa jumlah anak berkebutuhan khusus di Indonesia berjumlah sebesar 144.102 anak, dengan perincian siswa perempuan sebanyak 57.049 anak dan juga siswa laki-laki sebanyak 87.053 anak. Sedangkan di Aceh sendiri jumlah ABK mencapai 3.907 anak.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Bhakti Nurislami dkk, Pengaruh Motivasi Belajar Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa Anak Berkebutuhan Khusus, *Jurnal Edumath*. Vol 6, No 2, 2020, hal. 83-84.

Pendidikan yang dibuat untuk ABK sudah diatur dalam UU dan mereka juga mendapatkan hak yang sama dengan anak yang tidak berkebutuhan khusus dalam pendidikan. Anak-anak ini pantas memperoleh pendidikan yang layak dan tidak dibeda-bedakan. Bentuk hubungann antara pendidikan anak berkebutuhan khusus dengan pendidikan umum yaitu pendidikan inklusi. Karena adanya permasalahan yang dialami ABK *Dyscalculia* pada proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika, maka dibutuhkan strategi tersendiri pada konsep pendidikan inklusi untuk anak berkebutuhan khusus sesuai dengan kebutuhannya masing-masing.<sup>5</sup>

Pada klasifikasi anak berkebutuhan khusus (ABK) terdapat beberapa kasus dimana anak mengalami kesulitan belajar. Kesulitan belajar tersebut dibagi menjadi lebih spesifik lagi yang salah satunya ialah *Dyscalculia* atau disebut juga kesulitan dalam berhitung. *Dyscalculia* adalah anak yang memiliki kesusahan dalam mempelajari matematika, baik itu mencari konsep bilangan, pengoperasian bilangan dan penerapannya. Anak *Dyscalculia* merupakan anak yang mengidap diagnosa pada syaraf pusat otak yang mempengaruhi proses belajarnya terutama pada mata pelajaran matematika.<sup>6</sup> Anak *dyscalculia* menganggap pelajaran matematika itu cukup sulit sehingga anak *dyscalculia* cepat merasa jenuh, bosan

---

<sup>4</sup> Pusdatin Kemendikbud Statistik Persekolahan SLB 2019/2020 diakses pada tanggal 18 Februari 2021 melalui <http://statistik.data.kemdikbud.go.id/index.php/page>

<sup>5</sup> Nur Sakinatullaila, "Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Anak Berkebutuhan Khusus Tipe Slow Learner", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No.2, 2020, hal.152-153.

<sup>6</sup> Ria Mutiani, Suyadi, "Diagnosa *Dyscalculia* Generasi Alpha: Masalah dan Perkembangannya", *Jurnal Edumaspul*, Vol.4, No.1, 2020, hal.107.

dan mengantuk. Maka dari itu anak *dyscalculia* memerlukan perhatian khusus dari gurunya.<sup>7</sup>

Terdapat dua faktor yang menyebabkan gangguan belajar *dyscalculia*, yaitu faktor primer dan faktor sekunder. Faktor primer itu sendiri disebabkan karena gangguan pada otak siswa (saraf). Sedangkan, faktor sekunder disebabkan karena gangguan dari eksternal dan pola belajar. Selain faktor primer dan faktor sekunder terdapat juga faktor internal dan faktor eksternal. Pada faktor internal seperti adanya disfungsi neurologis juga disebabkan oleh faktor eksternal. Contohnya pengelolaan kegiatan pembelajaran yang tidak membuat siswa semangat belajar, *reinforcement* yang tidak tepat, manajemen kelas yang buruk dan metode pembelajaran yang cenderung menggunakan metode ceramah dan tugas. Faktor-faktor eksternal terjadi karena pendidikan kurang memahami tentang bagaimana memberikan layanan yang tepat untuk mereka. Ketidaktepatan dalam memberikan pendekatan atau strategi pembelajaran bisa berakibat buruk terhadap anak. Anak akan mudah merasa bosan, tidak ada motivasi belajar, dan prestasi belajar semakin menurun.<sup>8</sup>

Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap anak berkebutuhan khusus (*dyscalculia*) yang membuat siswa tersebut kurang mendapatkan pengertian khusus, sehingga siswa tersebut hanya dianggap sebagai siswa yang kurang baik dalam proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Hal ini

---

<sup>7</sup> Lastaria Istiqlaliyah, "Problematika Guru dalam Pembelajaran Matematika pada Pendidikan Inklusi", *Jurnal Hadratul Madaniyah*, Vol. 6, No.1, 2019, hal.21.

<sup>8</sup> Budi Azhari, "Identifikasi Gangguan Belajar *Dyscalculia* pada Siswa Madrasah Ibtidayah", *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, Vol.1, No.1, 2017, hal.62.

membuat peneliti tertarik akan pembahasan bagaimana cara agar dapat membantu mengurangi kesulitan yang dialami oleh anak berkebutuhan khusus (*dyscalculia*) dalam proses pembelajaran matematika di SMPN 18 Banda Aceh

Banyak guru matematika tidak mengetahui dan memahami masalah *dyscalculia* dengan baik. Guru harus mempunyai kecakapan khusus dalam menghadapi siswa yang memiliki diagnosa *dyscalculia*. Guru dituntut untuk bisa mengenali dan memahami siswa secara personal supaya siswa yang mengalami kesulitan dalam berhitung seperti *dyscalculia* dapat dibantu dengan secara sempurna dan efektif.<sup>9</sup> Matematika merupakan pembelajaran yang sulit, dalam belajar matematika siswa sering mengalami bermacam kesulitan tidak terkecuali siswa *dyscalculia*. Oleh sebab itu, sebagai guru matematika yang dibantu guru pembimbing khusus harus dapat memberikan penyelesaian yang baik agar kendala-kendala yang dialami *dyscalculia* tersebut tidak terulang lagi pada proses pembelajaran yang akan datang. Masalah yang dialami anak *dyscalculia* kemungkinan terlihat saat proses pembelajaran, anak *dyscalculia* memerlukan waktu yang lama untuk memahami pembelajaran matematika, karena itulah diperlukan kesiapan yang matang dalam pembelajaran matematika pada siswa *dyscalculia* di kelas inklusi agar mendapatkan hasil yang maksimal.<sup>10</sup>

Dalam menangani masalah gangguan belajar *dyscalculia* di sekolah, guru harus memiliki kemampuan khusus dalam menangani kasus siswa dengan

---

<sup>9</sup> Ria Mutiani dan Suyadi, "Diagnosa *Dyscalculia* Generasi Alpha: Masalah dan Perkembangannya", *Jurnal Pendidikan*, Vol.4, No.1, 2020, hal.105.

<sup>10</sup> Muhammad Hairu Saleh dkk. "Pembelajaran Matematika pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) tipe *Slow Learners*", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 3, No 2, 2017, hal.85.

gangguan belajar *dyscalculia*. Namun pada kenyataannya di sekolah banyak guru yang belum memiliki pemahaman yang baik dan pengetahuan yang cukup untuk membantu siswa keluar dari masalah gangguan belajar *dyscalculia* ini. Bahkan guru juga menggunakan perangkat pembelajaran yang sama dengan siswa normal dalam mengajar *dyscalculia*.<sup>11</sup>

Teknologi dapat digunakan untuk membantu para siswa penyandang disabilitas baik ringan maupun berat dalam banyak hal, misalnya untuk berkomunikasi, menyelesaikan tugas, serta berpartisipasi secara penuh di sekolah dan juga di masyarakat. Teknologi bantu merujuk pada perangkat apapun, baik itu suatu alat, produk, atau barang lainnya yang dapat digunakan untuk menaikkan, mempertahankan atau meningkatkan kemampuan fungsional individu penyandang disabilitas. Tingkatan teknologi bantu yang dapat digunakan siswa disabilitas yaitu (1) tanpa teknologi atau teknologi rendah, (2) teknologi menengah, dan (3) teknologi tinggi.<sup>12</sup>

Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk membantu para siswa penyandang disabilitas ialah dengan menggunakan media animasi. Animasi adalah gambar yang bergerak yang dibuat dengan cara merekam gambar diam, kemudian rekaman gambar tersebut diputar ulang dengan berurutan sehingga terlihat tidak lagi sebagai masing-masing gambar terpisah, tetapi sebagai sebuah kesatuan yang menghasilkan ilusi pergerakan yang tidak terputus. Menurut Reiber

---

<sup>11</sup> Budi Azhari, Muhammad Yacoeb, Ade Irfan, "Learning For Children with Special Needs of *Dyscalculia*", *The International Journal of Social Sciences*, Vol.8, No.3, 2020, hal.477.

<sup>12</sup> Rochmad, "Desain Model Pengembangan Pembelajaran Matematika", *Jurnal Kreano*, Vol.3, No.1, 2012, hal.61.

(1994) Animasi berasal dari bahasa latin yaitu “*Anima*” yang berarti jiwa, hidup, semangat.<sup>13</sup> Sehingga karakter animasi dapat diartikan sebagai gambar yang membuat objek yang seolah-olah hidup, disebabkan oleh kumpulan gambar itu berubah beraturan dan bergantian ditampilkan. Objek dalam gambar bias berupa tulisan, bentuk benda, warna, dan *special effect*.<sup>14</sup>

Dalam masa pertumbuhan seorang anak, mereka menyukai suatu hal yang dapat menarik perhatian mereka tidak terkecuali anak-anak yang memiliki kebutuhan khusus, mereka pun menyukai hal tersebut yang menjadikannya lebih bersemangat dalam belajar. Seperti halnya animasi yang menjadi salah satu faktor keberhasilan dalam proses pembelajaran anak terutama anak yang memiliki berkebutuhan khusus belajar, yaitu adanya dukungan internal dan eksternal, yang bisa memotivasi anak tersebut agar timbul semangat belajar. Anak berkebutuhan khusus sebenarnya mampu mengerjakan sesuatu yang di kerjakan oleh anak normal. Akan tetapi, kendala anak berkebutuhan khusus dalam mengerjakan pekerjaan yang dilakukan oleh anak normal yaitu keterbatasan secara fisik dan lambatnya pemahaman anak berkebutuhan khusus. Yang mana anak berkebutuhan harus diinstruksikan secara berulang-ulang dan diberikan pemahaman yang lebih mendalam. Pengulangan di sini dapat berupa penjelasan yang lebih detail, dan harus di praktekan dengan jelas kepada anak tersebut. Dalam kasusu anak berkebutuhan khusus ini, guru dituntut kreatif untuk menggunakan media

---

<sup>13</sup> Rona Guines Purnasiwi dan Mei P Kurniawan, “Perancangan dan Pembuatan Animasi 2D Kerusakan Lingkungan Dengan Teknik Masking”, *Jurnal Ilmiah DASI*, Vol.14, No.4, 2013, hal.55.

<sup>14</sup> Eka Bambang Purnama, *Multimedia*, Yogyakarta: Andi Offset, 2003, hal.5.

pembelajaran, dan mampu memberikan dukungan eksternal kepada siswa. Agar siswa tersebut memiliki motivasi untuk belajar, dan menganggap bahwasannya dia tidak memiliki perbedaan dengan anak normal lainnya. Guru yang mengajarkan anak berkebutuhan khusus juga dituntut mampu memasuki dunia imajinasi anak tersebut, agar anak merasa gurunya mampu memahami apa yang ada pada dirinya.<sup>15</sup>

Minat belajar siswa anak disabilitas (*dyscalculia*) dapat ditingkatkan dengan cara menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika. Adapun manfaat dari media pembelajaran dalam proses belajar siswa antara lain:

- a) Kegiatan belajar mengajar akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa;
- b) Bahan yang akan diajarkan akan lebih jelas maknanya sehingga siswa dapat lebih mudah dalam memahami pelajaran, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik;
- c) Metode mengajar menjadi lebih bervariasi, guru tidak hanya berkomunikasi dengan siswa secara verbal melalui penuturan kata-kata dari guru, sehingga siswa tidak mudah bosan dan guru tidak kehabisan tenaga;
- d) Siswa akan melakukan kegiatan belajar lebih banyak, karna siswa tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

---

<sup>15</sup> Mathia Ridwan, dan Adam Mudinillah, "Pengembangan Aplikasi Inshoot Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Dalam Belajar Online di Daerah Padang Panjang Pada Sekolah Dasar", *Jurnal pendidikan guru madrasah ibtidaiyah*, Vol.5, No.1, 2022, hal.3-5.

Pemilihan media pembelajaran harus disaring, dan diselaraskan dengan tujuan yang ingin dicapai. Oleh karena itu hendaknya dipilih media pembelajaran yang menarik perhatian dan minat siswa. Selain itu penggunaan media harus tepat, artinya pemilihan media pembelajaran harus cocok dengan materi yang dibahas dan pendemonstrasiannya pada saat yang tepat sehingga dapat berfungsi memperjelas informasi atau konsep yang disampaikan oleh guru.

Dalam Permendiknas No. 70 Tahun 2009 tentang pendidikan inklusi bagi anak yang mempunyai kelainan dan memiliki potensi kecerdasan atau bakat istimewa untuk menegaskan bahwa pendidikan inklusi merupakan sistem yang menyelenggarakan pendidikan yang memberikan kesempatan kepada semua peserta didik yang memiliki kelainan dan memiliki potensi kecerdasan atau bakat istimewa untuk mengikuti pendidikan atau pembelajaran dalam lingkungan pendidikan secara bersama-sama dengan peserta didik pada umumnya.<sup>16</sup>

Pada tahun 2016 Walikota Banda Aceh menunjuk sekolah atau madrasah penyelenggara model pendidikan inklusi di Banda Aceh. Dinas Pendidikan Aceh juga menyelenggarakan sekolah inklusi. Ada 44 sekolah di Banda Aceh yang ditunjuk untuk menyelenggarakan model pendidikan tersebut. Dari ke empat puluh empat sekolah tersebut terdiri dari 6 di TK, 20 di tingkat SD, 9 di tingkat SMP, dan 9 di tingkat SMA.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Dieni Laylatul Zakia, *Guru Pembimbing Khusus (GPK): Pilar Pendidikan Inklusi*, Seminar Nasional Pendidikan, 2015, hal.111.

<sup>17</sup> Keputusan Walikota Banda Aceh Nomor: 265 Tahun 2016 Tentang Penunjukkan Sekolah/Madrasah Penyelenggara Model Pendidikan Inklusi di Kota Banda Aceh.

Untuk memadai sekolah inklusi diperlukan pemahaman dasar tentang siswa di sekolah tersebut, yang sebagiannya disebut dengan peserta didik disabel atau sering dikenal pula dengan istilah ABK. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah inklusi ini diselenggarakan sebagaimana pembelajaran di kelas regular, tetapi pada saat tertentu pembelajaran itu dimodifikasi sedemikian rupa disesuaikan dengan kapasitas individual ABK. Pada dasarnya sekolah ini diselenggarakan untuk merangkul semua siswa dari berbagai perbedaan latar belakang, kondisi individual, maupun sosial untuk dibimbing dan belajar bersama tanpa diskriminasi agar potensi dan kepribadian masing-masing siswa dapat berkembang dan seimbang dengan layanan pemberian materi pelajaran yang sama dari seorang guru.<sup>18</sup>

Berdasarkan informasi awal yang peneliti peroleh dari salah satu guru matematika SMPN 18 Banda Aceh, terdapat beberapa anak *dyscalculia* yang mengikuti proses pembelajaran pada kelas inklusi. Anak-anak *dyscalculia* tersebut mengikuti proses pembelajaran sama seperti siswa lainnya, terkhusus untuk anak *dyscalculia* tersebut diberi perlakuan berbeda dalam proses penilaiannya. Anak-anak tersebut tidak terlalu dipaksakan dalam proses pembelajarannya, akan tetapi diberikan kebebasan sesuai dengan kemampuannya. Pada saat akhir pembelajaran/akhir semester, anak-anak *dyscalculia* tersebut diberikan tugas tambahan yang bertujuan untuk penilaian anak-anak *dyscalculia* tersebut.

---

<sup>18</sup> Abd Kadir, "Penyelenggara Sekolah Inklusi di Indonesia", *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, Vol.3, No.1, 2015. hal 11-22.

Tujuan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi untuk peserta didik ialah memberikan kemampuan berpikir matematika secara kreatif. Bagi sebagian anak, matematika tampak seperti suatu sistem yang kaku, yang hanya berisi simbol-simbol dan sekumpulan dalil-dalil untuk dipecahkan. Padahal sesungguhnya matematika memiliki banyak hubungan untuk mengembangkan kreativitas. Peserta didik juga perlu belajar menggunakan media agar dapat mengembangkan sikap yang menguntungkan ke arah berpikir matematika. Suasana pembelajaran matematika di kelas haruslah sedemikian rupa, sehingga para peserta didik dapat menyukai pelajaran tersebut. Suasana semacam ini merupakan salah satu hal yang dapat membuat para peserta didik memperoleh kepercayaan diri akan kemampuannya dalam belajar matematika melalui pengalaman-pengalaman yang akrab dengan kehidupannya.<sup>19</sup>

Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti animasi dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik bagi peserta didik. Terutama bagi anak yang memiliki kebutuhan khusus seperti *dyscalculia* media pembelajaran ini dapat menjadi salah satu pendekatan bagi anak penyandang *dyscalculia*. Media pembelajaran mempunyai peranan penting yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran. Secara umum diketahui bahwa animasi sering ditonton oleh anak karna gambar yang menarik sehingga terkadang dapat membuat anak lalai dan dapat menyebabkan belajar siswa terganggu dikarenakan berkurangnya minat anak dalam belajar.

---

<sup>19</sup> Sufri Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika*, CV Budi Utama, 2019, hal.7-8,

Menanggapi hal tersebut diperlukan upaya untuk menjadikan animasi sebagai media pembelajaran yang menyenangkan dan menarik bagi peserta didik.<sup>20</sup>

Berdasarkan pemaparan di atas tentunya diperlukan suatu media pembelajaran agar anak berkebutuhan khusus bisa optimal dalam pembelajarannya. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*Dyscalculia*) di SMPN 18 Banda Aceh”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah pengembangan media pembelajaran matematika berbasis teknologi layak digunakan untuk anak *dyscalculia* di SMPN 18 Banda Aceh?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis teknologi untuk anak *dyscalculia* di SMPN 18 Banda Aceh?

---

<sup>20</sup> Moh. Syadidul Itqan, dkk, “Pendampingan Belajar Anak Diskalkulia Di Pesantren Nurul Jadid Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Android”, *J-PEMAS STMIK*, Vol.2, No.1, 2021, hal. 13.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi sekolah, hasil penelitian ini 3untuk menambah referensi dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi untuk anak *dyscalculia*.
2. Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran agar siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika.
3. Bagi peneliti, untuk memberikan pengalaman langsung kepada peneliti tentang mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi untuk anak *dyscalculia*.

#### **E. Definisi Operasional**

##### **1. Pengembangan**

Pengembangan merupakan aktivitas dalam menciptakan suatu produk menjadi lebih banyak dan dapat digunakan secara luas. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi yaitu menghasilkan media pembelajaran/video pembelajaran untuk anak *dyscalculia*.

##### **2. Perilaku Belajar anak *dyscalculia***

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak dengan ciri special yang berbeda dengan anak pada biasanya tanpa senantiasa menampilkan pada ketidakmampuan mental, emosi dan fisik. Serta bisa dimaksud secara sederhana sebagai anak yang lambat dan sulit unuk berhasil disekolah

sebagaimana anak-anak seusianya.<sup>21</sup> Anak yang perkembangannya lebih lambat dari usia seharusnya, yaitu anak yang memiliki kesulitan belajar terlebih kesulitan belajar spesifik. Anak dengan kesulitan belajar spesifik memiliki masalah dalam satu atau beberapa area belajar. Kesulitan belajar spesifik mencakup disleksia, disgrafia, dan *dyscalculia*.<sup>22</sup> *Dyscalculia* sendiri merupakan ketidakmampuan belajar berhitung dan sulit membedakan angka, symbol matematika, dan lemah terhadap konsep waktu.<sup>23</sup>

### 3. Media Pembelajaran Matematika

Media pembelajaran matematika adalah bahan, alat, atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk memudahkan guru dalam berkomunikasi dengan siswa sehingga tidak hanya terpaku pada penuturan kata-kata dari guru dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukasi antara guru dan siswa dapat berlangsung secara lebih menarik.<sup>24</sup>

<sup>21</sup> Dinie Ratri Desiningrum, *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*, Ruko Jambusari, 2016, hal.2.

<sup>22</sup> Nusuki Syari'ati Fathimah dan Ishartiwi, "Pengembangan Multimedia Permainan Interaktif Pembelajaran Berhitung Bagi Anak Disklakulia Usia Prasekolah", *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, Vol.5, No.2, 2018, hal.116.

<sup>23</sup> Michelle Anastasia Limantoro, dkk, *Desain Kursi Kepiting Media Pembelajaran bagi Anak Dyscalculia*, Prosiding seminar nasional desain social, 2021, hal.98

<sup>24</sup> Netriwati dan Mai Sri Lena, *Media Pembelajaran Matematika*, Permata Net, 2017, hal.5.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Proses Pembelajaran Matematika**

Menurut KBBI, belajar merupakan suatu usaha untuk memperoleh ilmu, usaha untuk berlatih dan perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh pengalaman. Istilah pembelajaran sangat berkaitan dengan penafsiran belajar dan mengajar. Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan merupakan sumber belajar pada suatu area belajar. Pembelajaran ialah dorongan yang diberikan oleh pendidik agar terjadinya proses perolehan ilmu dan pengetahuan, kemampuan keahlian dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.<sup>1</sup>

Belajar dan pembelajaran akan berlangsung dalam suatu proses yang diawali dengan perencanaan bermacam komponen dan perangkat pembelajaran supaya bisa diimplementasikan kedalam bentuk teraksi yang bersifat edukatif, serta diakhiri dengan penilaian untuk mengukur dan memperhitungkan tingkat pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Belajar dan pembelajaran ialah kegiatan yang terencana untuk menggapai tujuan tertentu yang dicirikan dengan keterlibatan beberapa komponen yang saling terkait satu sama lain.<sup>2</sup> Proses pembelajaran merupakan proses yang kompleks, pembelajaran bukan hanya

---

<sup>1</sup> Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, CV. Budi Utama, 2018, hal.6-7.

<sup>2</sup> Muh. Sain Hanafy, "Konsep dan Pembelajaran", *Lentera Pendidikan*, Vol.17, No.1, 2014, hal.67.

sekedar menyampaikan materi pelajaran, namun suatu proses pembentukan sikap siswa dan proses pembelajaran akan efisien jika menggunakan bermacam fasilitas dan prasarana yang tersedia, termasuk memanfaatkan berbagai sumber belajar.

#### 1) Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan dalam makna yang simple bisa dipaparkan sebagai suatu proses mempersiapkan hal-hal yang hendak dikerjakan pada waktu yang akan datang untuk menggapai suatu tujuan yang telah ditetapkan terlebih dulu. Perencanaan mempunyai empat unsur yaitu: (1) terdapat tujuan yang wajib dicapai, (2) terdapat strategi untuk mencapai tujuan, (3) sumber daya yang dapat menunjang, dan (4) implementasi setiap keputusan.

Perencanaan pembelajaran merupakan kegiatan pengambilan keputusan hasil berpikir secara rasional tentang target dan tujuan pembelajaran tertentu yakni pergantian sikap dan rangkaian kegiatan yang harus dilaksanakan selaku upaya pencapaian tujuan tersebut dengan menggunakan seluruh kemampuan dan sumber belajar yang ada.<sup>3</sup>

#### 2) Pelaksanaan Pembelajaran

Guru mempunyai perananan sangat penting di dalam pelaksanaan pembelajaran. Dikarenakan guru memiliki peran penting dalam mengimplementasi perencanaan pengajaran yang sudah terbuat. Di dalam sesi ini, seseorang guru melaksanakan sesuatu interaksi pada kegiatan belajar mengajar. Dengan bermacam strategi, tata cara, teknik pendidikan dan fitur media yang digunakan agar terjalin interaksi yang baik.

---

<sup>3</sup> Rusydi Ananda, *Perencanaan Pembelajaran*, Lembaga Peduli Pendidikan Indonesia (LPPPI), 2019, hal.1-7.

## B. Pentingnya Perangkat Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan suatu ilmu yang mempunyai hal khusus dibanding dengan ilmu lainnya dikarenakan harus memperhatikan kemampuan siswa dalam belajar, tanpa itu tujuan belajar tidak akan tercapai. Dalam proses belajar matematika, prinsip belajar harus dipilih sehingga sewaktu mempelajari matematika dapat berlangsung dengan lancar. Misalnya seorang siswa mempelajari konsep B maka yang mendasarinya yaitu konsep A, seseorang tidak akan memahami konsep B tanpa mempelajari konsep A terlebih dahulu. Mempelajari matematika harus bertahap dan berurutan sesuai dengan pengalaman belajarnya, karena semua materi pada mata pelajaran matematika saling berkaitan antara satu sama lain.<sup>4</sup>

Media pembelajaran sangat berperan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk pendidikan matematika. Dengan menggunakan media pembelajaran, konsep dan simbol matematika yang tadinya bersifat abstrak menjadi konkret. Sehingga membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Media pembelajaran matematika yang menarik juga dapat menambah minat siswa dalam mempelajari matematika, yang dalam kenyataannya matematika adalah salah satu mata pelajaran yang kurang disukai siswa.<sup>5</sup>

Kedudukan media dalam pembelajaran sangat penting bahkan sejajar dengan metode pembelajaran, karena metode yang digunakan dalam proses

---

<sup>4</sup> Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, "Teknologi Komunikasi Dan Informasi Pembelajaran", Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011, hal.59.

<sup>5</sup> Rostina Sundayana, *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*, Bandung: Alfabeta, 2015, hal.29.

pembelajaran biasanya akan menuntut media apa yang dapat diintegrasikan dan diadaptasikan dengan kondisi yang dihadapi.<sup>6</sup>

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pentingnya media dalam pembelajaran matematika adalah untuk membantu guru memperjelas materi pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa dan siswa juga akan aktif baik fisik maupun mental serta juga dapat mengurangi rasa jenuh pada siswa.

### C. Kesulitan Belajar

Secara harfiah kesulitan belajar merupakan terjemahan dari Bahasa Inggris “*Learning Disability*” yang artinya ketidakmampuan belajar. Kata *disability* diartikan kesulitan untuk memberikan kesan optimis bahwa anak sebenarnya masih mampu untuk belajar. Kesulitan belajar merupakan suatu gangguan yang terdapat di dalam satu atau lebih proses psikologis yang mencakup pemahaman dan penggunaan bahasa ujaran atau tulisan.<sup>7</sup> Kesulitan belajar juga dapat diartikan sebagai ketidakmampuan anak dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.

Matematika adalah pelajaran yang menjadi momok yang menakutkan bagi anak-anak. Matematika sering dianggap sebagai ilmu yang sulit untuk dipahami karena abstrak. Jika anak mengalami kesulitan belajar dianggap sebagai sebuah hal yang biasa dan sudah realita umumnya dalam pembelajaran matematika, maka anak-anak akan semakin kurang berminat belajarnya pada pelajaran matematika.

---

<sup>6</sup> Asri Ode Samura, “Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika Dan Manfaatnya”, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol.4, No.1, 2015, hal.71.

<sup>7</sup> Yulinda Erma Suryani, “Kesulitan Belajar”, *Jupendas*, Vol.2, No.73, 2010, Hal.33

Anak selalu merasa bosan dan mudah jenuh dalam pelajaran matematika. Matematika sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, maka anak-anak akan sulit di dalam kehidupan sosialnya jika tidak dapat memahami matematika dengan baik.<sup>8</sup>

ACCALD (*Association Committee For Children and Adult Learning Disabilities*) dalam Lovitt, (1989) mengatakan bahwa kesulitan belajar khusus adalah suatu kondisi kronis yang diduga bersumber pada masalah neurologis, yang dapat mengganggu perkembangan kemampuan bahasa verbal dan nonverbal. Anak yang berkesulitan belajar memiliki inteligensi tergolong rata-rata atau di atas rata-rata dan memiliki cukup kesempatan untuk belajar.<sup>9</sup>

Maka dapat disimpulkan dari pemaparan diatas bahwa kesulitan belajar merupakan kondisi yang dianggap biasa oleh masyarakat, sehingga dapat mengganggu perkembangan dan kemampuan berbahasa maupun bersosial anak.

#### **D. Anak Berkebutuhan Khusus**

Istilah Anak Berkebutuhan Khusus diarahkan kepada anak yang mempunyai kelainan sedemikian rupa, yang mengakibatkan mereka mengalami hambatan dalam perkembangan baik dari segi fisik, mental, emosi, social, dan kepribadiannya, sehingga mereka memerlukan layanan khusus yang dapat

---

<sup>8</sup> Ety Mukhlesi Yeni, "Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar", *Jupendas*, Vol.2, No.2, 2015, hal.1-2.

<sup>9</sup> Yulinda Erma Suryani, "Kesulitan Belajar", *Magistra*, No.73, 2010, hal.33.

membantu mereka mencapai perkembangan yang maksimal. Kelainan pada anak tersebut dapat berupa kelainan fisik, kelainan mental, kelainan social, dan emosi.<sup>10</sup>

Secara kodrati, semua manusia memiliki bermacam kebutuhan, begitu pula anak berkebutuhan khusus. Salah satu diantaranya merupakan kebutuhan pendidikan. Anak berkebutuhan khusus ialah anak yang membutuhkan penanganan khusus dikarenakan adanya gangguan pada perkembangannya dan kelainan yang dialami. Secara umum dapat disimpulkan bahwa anak berkebutuhan khusus adalah anak yang mempunyai karakteristik khusus yang lain dengan anak-anak seusianya tanpa selalu tertuju pada ketidakmampuan mental, emosi, atau fisik. Kata lain bagi anak berkebutuhan khusus adalah anak luar biasa, anak berkebutuhan khusus juga dapat didefinisi anak yang lambat (*slow*) atau megalami gangguan yang sangat sulit untuk sukses dalam belajar di sekolah sebagaimana anak-anak pada umumnya.<sup>11</sup>

Layanan kebutuhan khusus harus sesuai dengan tingkatan dan jenis kebutuhannya, Karena perbedaan jenis dan tingkatan maka berbeda pula layanan yang dibutuhkan. Maka dari itu diperlukan pemahaman tentang anak-anak yang membutuhkan layanan pendidikan khusus didalam membangun program pendidikannya. Karakteristik anak berkebutuhan khusus antara lain adalah tunanetra, tunarungu, tunagrahita, tunadaksa, tunalaras.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Mega Iswari, *Pendidikan Kecakapan Hidup Bagi Anak Berkebutuhan Khusus*, Temu Ilmiah, hal.2.

<sup>11</sup> Dinie Ratri Desininggrum, *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*, Ruko Jambusari, 2016, hal.1-2.

<sup>12</sup> Dara Gebrina Rizieka, dkk, "Faktor Penyebab Anak Berkebutuhan Khusus dan Klasifikasi ABK", *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 2021, Vol.8, No.2, hal.42.

### E. Perilaku Belajar Anak *Dyscalculia*

*Dyscalculia* ditandai dengan kekacauan dalam berhitung. Lily Sidiarto mengemukakan bahwa anak *dyscalculia* adalah anak yang sulit dalam berhitung yang disebabkan oleh gangguan pada sistem saraf pusat. Umumnya anak yang termasuk dalam *dyscalculia* lemah dalam kemampuan persepsi, lemah dalam konsep arah dan waktu, dan ada gangguan dalam mengingat. Anak mengalami kesulitan membedakan bentuk geometri, simbol, konsep angka, sulit menghafal, penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian secara cepat.

Ciri-ciri yang dialami oleh anak berkebutuhan khusus (*dyscalculia*) dalam belajar, yaitu:

1. *Linguistic Skill*, (contohnya sulit menyebutkan nama atau istilah-istilah, konsep dan simbol matematika).
2. *Perceptual skill*, (kesulitan dalam mengamati, membaca simbol atau tanda aritmatik, dan juga kesulitan dalam mengklasifikasi objek kedalam kelompoknya karena kesulitan membedakan ukuran dan bentuk objek).
3. *Attentions skill*, (kesulitan dalam merangkap angka-angka atau gambar dengan benar, terbalik dalam menulis angka, kesulitan dalam operasional sesuai dengan tanda-tanda matematika yang benar).
4. *Mathematical skill*, (kesulitan mengikuti langkah-langkah menghitung dalam matematika, menghitung objek dan mempelajari angka-angka dalam tabel).<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Tin Suharmini, "Aspek-Aspek Psikologis Anak *Dyscalculia*", *Jurnal Pendidikan Khusus*, Vol. 1, No. 2, 2005, hal. 76-77.

Sedangkan Lerner berpendapat bahwa terdapat beberapa ciri-ciri siswa yang mengalami gangguan *dyscalculia*, diantaranya:

1) Adanya gangguan dalam memahami pola hubungan keruangan

Ada dua kondisi yang menyebabkan siswa memiliki gangguan dalam mengerti beberapa konsep pola hubungan keruangan, diantaranya kondisi intrinsik yang ada karena ketidakmampuan otak dan kondisi ekstrinsik berupa lingkup sosial yang tidak mendukung adanya komunikasi. Memiliki gangguan dalam mengerti konsep-konsep pola hubungan keruangan bisa menyulitkan pemahaman siswa mengenai sistem bilangan secara keseluruhan. Karena adanya gangguan tersebut, siswa tidak mengerti cara melihat jarak tiap angka pada garis bilangan atau penggaris, sehingga siswa juga tidak mengetahui bahwa angka 4 ternyata lebih dekat ke angka 5 daripada angka 7.

2) Abnormalitas persepsi visual

Siswa *dyscalculia* sering kesulitan dalam melihat bermacam objek pada satu kelompok dan hubungan diantaranya. Hal itu dapat terjadi karena adanya gejala abnormalitas persepsi visual. Sedangkan kemampuan untuk melihat macam-macam objek pada suatu kelompok merupakan dasar yang penting sehingga dapat membuat siswa cepat dan tepat dalam menentukan jumlah objek pada suatu kelompok.

Siswa yang memiliki abnormalitas persepsi visual akan terlihat kesulitan bila mereka diminta untuk menjumlahkan dua kelompok benda yang masing-masing benda tersebut terdiri dari empat atau lima anggota. Siswa yang memiliki abnormalitas persepsi visual ini akan menghitung

anggota benda tersebut satu persatu terlebih dahulu lalu baru menjumlahkannya.

### 3) Asosiasi visual-motorik

Siswa *Dyscalculia* juga kesulitan untuk menghitung beberapa benda secara berurutan sambil membilang benda tersebut, seperti “satu, dua, tiga, ...”. Akan tetapi siswa baru memegang benda kedua tetapi baru mengucapkan “satu” atau begitu juga sebaliknya, siswa baru menyentuh benda pertama tetapi ia sudah mengucapkan “dua”. Siswa dengan masalah seperti itu sudah jelas terlihat bahwa ia hanya menghafal bilangan tapi tidak memahami makna dari bilangan tersebut.

### 4) Perseverasi

Beberapa siswa ada yang hanya memperhatikan dan fokus pada satu objek saja dengan waktu yang lama. Gangguan perhatian seperti itu dikenal sebagai perseverasi. Dimana siswa tersebut pada awalnya dapat menyelesaikan tugas dengan baik, namun semakin lama fokusnya hanya melekat pada objek yang lain.

### 5) Ketidakmampuan dalam mengenal dan memahami simbol

Beberapa siswa *Dyscalculia* yang memiliki ketidakmampuan dalam mengenal dan menggunakan beberapa simbol matematika, seperti: +, -,  $\times$ ,  $\div$ , >, < dan simbol lainnya. Ini disebabkan karena terdapat gangguan memori pada otak siswa atau bisa juga disebabkan karena adanya gangguan persepsi visual.

#### 6) Kesulitan memahami bahasa dan membaca

Pelajaran matematika adalah pelajaran yang banyak menggunakan simbol-simbol tertentu. Dikarenakan kesulitan dalam memahami bahasa dapat mempengaruhi kemampuan siswa tersebut pada pelajaran matematika. Soal matematika yang didesain berbentuk soal cerita, menuntut siswa pada kemampuan membaca untuk menyelesaikannya. Sehingga siswa yang mengalami kesulitan memahami bahasa dan membaca akan sulit untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.<sup>14</sup>

*Dyscalculia* dapat di deteksi sejak kecil, tetapi juga harus disesuaikan dengan perkembangan usia. Faktor genetik berperan pada kasus *dyscalculia*, tetapi faktor lingkungan dan simulasi juga bisa ikut menentukan. Ciri anak yang mengalami gangguan *dyscalculia* tidak dapat dilihat langsung secara fisik, namun ciri-ciri tersebut dapat terlihat pada proses pembelajaran didalam ruangan.<sup>15</sup>

#### F. Penelitian yang relevan

Dalam penulisan penelitian ini didasarkan pada beberapa sumber kajian yang relevan, kajian-kajian yang menjadi dasar penelitian yang relevan antara lain:

Penelitian yang dilakukan oleh Maria Ulva dan Rizki Amalia pada tahun 2020 dengan judul “Proses Pembelajaran Matematika Pada Anak Berkebutuhan

---

<sup>14</sup> Yeni Suzana dan Iyana Maulida, “Mengatasi Dampak Negatif dalam Menyelesaikan , No.Masalah Matematika”, *Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*, Vol.7, No.01, 2019, hal.19-21.

<sup>15</sup> Judha Baswara Adhim, “Identifikasi Anak Kesulitan Belajar Matematika (*Dyscalculia*) di Sekolah Dasar”, *Jurnal Pendidikan Khusus*, Vol.12, No.3, 2019, hal.23.

Khusus (*Autisme*) Di Sekolah Inklusi” Masalah yang diteliti disini yaitu Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) yang mengalami kesulitan dapat diketahui melalui kriteria-kriteria yang sebenarnya merupakan indikator terjadinya kesulitan belajar. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kesulitan matematika Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) ketika proses pembelajaran matematika berlangsung, dan guru dapat mengambil langkah-langkah perbaikan yang tepat untuk proses belajar mengajar. Namun pengetahuan matematika muncul ketika Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) melakukan sesuatu dengan aktivitas fisik, contohnya seperti menyusun blok *puzzle* dan mengurutkan benda sesuai ukuran. Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) juga dapat memperoleh pengetahuan matematika walaupun sangat terbatas. Sehingga anak Berkebutuhan Khusus (ABK) tersebut dapat menerima pelajaran sesuai dengan kemampuan mereka dan diberikan bimbingan sesuai dengan hak yang seharusnya mereka dapatkan sehingga dapat mencapai kemampuan optimal.<sup>16</sup>

Fida Rahmantika Hadi, Tri Atmojo Kusmayadi, dan Budi Usodo dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Proses Pembelajaran Matematika Pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) *Slow Learners* di Kelas Inklusi”. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan proses pembelajaran matematika pada anak berkebutuhan khusus (ABK) *slow learners* dan faktor atau kendala yang dialami ABK *slow learners* selama proses pembelajaran matematika. Subjek pada penelitian ini ialah guru matematika dan guru pendamping khusus (GPK) untuk

---

<sup>16</sup> Maria Ulva dan Rizki Amalia, “Proses Pembelajaran Matematika pada Anak Berkebutuhan Khusus (*Autisme*) di Sekolah Inklusi”, *Journal on Teacher Education*, Vol.1, No.2, 2020.

ABK *slow learners*. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan. Validasi data menggunakan triangulasi waktu, yaitu dengan mencocokkan hasil observasi dan hasil wawancara pertama dengan hasil observasi dan hasil wawancara kedua sehingga dari hasil rekaman tersebut didapatkan transkrip kegiatan pembelajaran matematika. Pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas inklusi melalui tiga tahap, yaitu pendahuluan, inti dan penutup.

Dalam tahap evaluasi dan tindak lanjut, guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling untuk siswa biasa atau ABK yang mengalami kesulitan dengan dibantu oleh guru pendamping khusus (GPK). Faktor atau kendala yang dialami ABK *slow learners* ialah kesulitan dalam menanamkan konsep matematika, dapat kehilangan ketertarikan terhadap tugas tersebut dan tidak mau untuk melanjutkan pekerjaan tugas (*mood* berubah-ubah). Guru menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan penanaman konsep-konsep dasar matematika secara bertahap dan intens, memberikan tambahan waktu belajar, memberikan motivasi dan penerapan konsekuensi.<sup>17</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Chatarina Febriyanti dan Ari Irawan pada tahun 2018 yang berjudul “Pembelajaran Matematika Pada Siswa Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Inklusi”. Peneliti ini dilakukan untuk mengungkap bagaimana proses pembelajaran yang terjadi pada anak autis berkategori sedang

---

<sup>17</sup> Fida Rahmantika Hadi, dkk “Analisis Proses Pembelajaran Matematika pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) *Slow Learners* di Kelas Inklusi”, *Jurnal EElektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.3, No.10, 2015, hal.88.

dan rendah di sekolah inklusi. Metode penelitian yang digunakan adalah survey eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara dan pengamatan langsung. Pengolahan data berupa analisis dari hasil wawancara dan pengamatan. Lokasi penelitian ini berada di SD Lentera Insan Kecamatan Cimanggis Kota Depok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak autis yang berkategori sedang dan rendah dapat mengikuti proses pembelajaran dikelas bergabung bersama anak reguler. Pembelajaran matematika yang diberikan juga memiliki tingkat kesulitan materi yang lebih sederhana atau yang biasa disebut sebagai kurikulum adaptasi. Anak autis juga diberikan kurikulum tambahan berupa pengembangan kurikulum individual dengan anak berkebutuhan khusus dibimbing untuk dapat lebih mandiri. Selain itu kurikulum juga diberlakukan untuk anak bersosialisasi.<sup>18</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Hairul Saleh, Dina Huriaty, dan Arifin Riadi pada tahun 2017 yang berjudul “Pembelajaran Matematika Pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tipe *Slow Learners*”, Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan pembelajaran matematika pada anak berkebutuhan khusus di kelas inklusif SMPN 5 Banjarbaru. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek dari penelitian ini adalah guru matematika, GPK dan siswa ABK. Sedangkan objek penelitian ini adalah proses pembelajaran matematika pada materi lingkaran. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan observasi dan wawancara. Hasil dari penelitian ini antara lain sebelum pembelajaran berlangsung, guru matematika telah

---

<sup>18</sup> Chatarina Febriyanti dan Ari Irawan, “Pembelajaran Matematika pada Siswa Berkebutuhan Khusus di Sekolah Inklusi”, *Journal of Meldives*, Vol.2, No.1, 2018, hal.71.

menyiapkan RPP, silabus, media pembelajaran dan buku paket sebagai sumber belajar. GPK hanya bertugas menyiapkan media, sumber belajar dan siswa ABK *slow learners* itu sendiri.

Dalam pelaksanaan pembelajaran guru matematika menyiapkan siswa secara psikis dan fisik, memberitahukan materi yang akan dibahas dan mengajukan beberapa pertanyaan, serta menggunakan berbagai macam pendekatan. Guru matematika memfasilitasi terjadinya interaksi di dalam kelas, serta selalu melihat dan membimbing ABK, kemudian bersama seluruh siswa membuat rangkuman atau kesimpulan pelajaran dan melakukan penilaian untuk seluruh siswa, serta memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. GPK bertugas menjelaskan kembali kepada siswa ABK *slow learners* tentang apa saja yang disampaikan oleh guru matematika di depan kelas, serta bertugas menilai siswa ABK. Setelah pembelajaran berakhir guru matematika dan GPK menyampaikan materi berikutnya, rencana pembelajaran berikutnya dan memberikan tugas kepada siswa biasa dan siswa ABK.<sup>19</sup>

Dari beberapa penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa ada persamaan dan perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Persamaan antara penelitian yang dilakukan oleh Maria Ulva, Rizki Amalia, Fida Rahmantika Hadi, dkk, Chatarina Febriyanti, dan Ari Irawan, Muhammad Khairul Saleh, dkk, adalah sama-sama bertujuan untuk melihat proses pembelajaran matematika pada anak berkebutuhan khusus dikelas inklusi. Namun ada beberapa perbedaan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan, seperti

---

<sup>19</sup> Muhammad Hairul Saleh, dkk "Pembelajaran Matematika pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tipe *Slow Learners*", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3, No.2, 2017, hal.54.

salah satu pada variabelnya, metode penelitiannya, subjek penelitian, serta tempat penelitian yang berbeda. Pada penelitian ini lebih meneliti kepada anak yang berkubutuhan khusus (*dyscalculia*).



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis dan Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Jenis penelitian pengembangan sering disebut *Research and Development (R&D)*. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tertentu.<sup>1</sup> Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan suatu perangkat pembelajaran berbasis teknologi berupa media pembelajaran/video pembelajaran animasi untuk anak *dyscalculia*.

Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kualitas produk tersebut. Untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan menguji kualitas produk tersebut supaya dapat berguna di masyarakat, maka diperlukan penelitian untuk menguji kualitas produk tertentu.<sup>2</sup>

Pada penelitian ini yang menjadi fokus penelitian adalah mekanisme dalam merekonstruksi atau mengembangkan media pembelajaran berbentuk video animasi pada materi bangun datar segiempat untuk anak *dyscalculia* agar dapat membantu guru dalam kegiatan pembelajaran.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, 2017, hal.65.

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, 2010, hal.298.

<sup>3</sup> Arinda Frismelly dan Riki Mukhaiyar, "Rekonstruksi Kurikulum Program Studi Teknik Elektro", *Jurnal Mimbar Ilmu*, Vol.27, No.1, 2022, hal.29.

## B. Tempat Penelitian

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 18 Banda Aceh yang beralamat di Jalan Teungku Chik, Dipineung Raya No.7, Kota Baru, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 dengan menyesuaikan jadwal pelajaran matematika yang ada di SMP Negeri 18 Banda Aceh.

## C. Data dan Sumber Data

Data yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika berbasis teknologi dan akan digunakan untuk anak berkebutuhan khusus (*dyscalculia*) terutama pada level SMP. Dalam hal ini peneliti memilih materi bangun datar sebagai materi yang akan dikembangkan.

Adapun sumber data yang dibahas pada penelitian ini diambil dari kompetensi dasar 3.11 mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, layang-layang) dan segitiga, kompetensi dasar 4.11 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, layang-layang) dan segitiga. Indikator yang ingin peneliti ambil ialah indikator 3.11.1 Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, dan layang-layang, 3.11.2 Menjelaskan sifat-sifat persegi, persegi panjang, dan layang-layang, 3.11.3 Membedakan ukuran bangun datar persegi, persegi panjang dan layang-layang.

#### D. Instrumen Penelitian

Menyusun instrumen merupakan langkah yang penting di dalam sebuah penelitian. Fungsi dari instrumen ialah sebagai alat bantu untuk mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Lembar catatan lapangan ini disusun untuk memperoleh data tentang proses pengembangan media pembelajaran matematika berbasis video animasi. Data tentang penelitian ini dilakukan analisis kemudian hasil dari analisis tersebut dijadikan dasar untuk menggambarkan tahap-tahap yang dilakukan dalam melakukan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis video animasi.

b) Lembar Validasi Media Pembelajaran

Lembar validasi yang dikembangkan berupa lembaran yang memuat beberapa aspek penilaian. Lembar validasi ini berfungsi sebagai instrumen penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kriteria kevalidan, dan kepraktisan media pembelajaran yang sedang dikembangkan oleh peneliti. Lembar validasi ini digunakan untuk mendapatkan data validitas konstruksi pada media pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan penilaian umum terhadap media pembelajaran digunakan untuk mendapatkan data kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian dan Pengembangan*, Jakarta: Kencana, 2010, hal.60.

## E. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Tahapan-tahapan penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:

### 1. Potensi dan Masalah

Tujuan tahap awal ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini antara lain;

- a) Menentukan alternatif pembelajaran yang sesuai dan mempertimbangkan perlunya pengembangan video interaktif berbasis teknologi sebagai media pembelajaran.
- b) Menelaah karakteristik siswa, meliputi modalitas belajar, pemilihan media, pemilihan format, sikap terhadap topik mata pelajaran, bahasa yang digunakan dan kognitif siswa.
- c) Mengidentifikasi, merinci dan menyusun konsep-konsep utama pada materi persegi dan persegi panjang yang akan dipelajari siswa.
- d) Menentukan atau merumuskan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan selanjutnya diintegrasikan dalam bentuk media pembelajaran.

### 2. Perencanaan (Design)

Tahap ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran berdasarkan masalah-masalah yang ditemukan dalam pembelajaran. Hal-hal yang dilakukan pada tahapan ini antara lain:

a) Menentukan Bentuk *Cover Media*

Pemilihan media yang tepat dalam menyajikan materi disesuaikan dengan analisis karakteristik siswa, analisis tugas dan materi serta kombinasi media lain yang digunakan. Sebagai pembukaan video animasi pada media pembelajaran matematika, diperlukan tampilan awal yang bagus dan menarik, karena dengan adanya tampilan awal yang menarik dapat membuat siswa khususnya siswa *dyscalculia* berminat untuk menggunakan media ini. Cover awal berisi tentang judul materi yang ada pada video yaitu “Bangun Datar”

b) Materi Pembelajaran

Materi ditampilkan dalam bentuk permasalahan yang kontekstual dan dilengkapi dengan soal latihan setiap pembahasan.

c) Latihan Soal

Latihan soal yang diberikan dalam bentuk soal membedakan ukuran dari bangun datar secara visual. Dikarenakan siswa *dyscalculia* kesulitan didalam angka.

d) Kuis

Kuis merupakan salah satu yang dilakukan untuk mengukur pemahaman dan keberhasilan siswa *dyscalculia* dalam kegiatan pembelajaran.

3. Validasi desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk berupa video animasi matematika sebagai penunjang

pembelajaran matematika sudah baik dan menarik serta layak digunakan. Validasi ini merupakan validasi rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.

Validasi desain terdiri dari satu orang dosen UIN Ar-Raniry dan satu orang Humas UIN Ar-Raniry yang bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi media.

#### 4. Revisi Desain

Setelah melalui langkah validasi desain, maka dapat dilihat sejauh mana kelemahan dan kekurangan yang terdapat pada media pembelajaran yang dikembangkan. Revisi produk dilakukan apabila media pembelajaran masih banyak kelemahan dan kekurangan sehingga revisi produk ini bersumber pada hasil angket para ahli. Berbagai saran dan kritik dari para ahli akan dianalisis. Maka dari hasil analisis itulah peneliti merevisi produk yang dikembangkan.

#### 5. Uji Coba Kelayakan Produk

Produk yang telah direvisi, selanjutnya diuji coba kelayakan oleh seorang guru matematika SMPN 18 Banda Aceh mengenai produk media pembelajaran animasi pada materi bangun datar segiempat.

#### 6. Revisi Produk

Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajarann yang telah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba produk. Hasil penilaian validator dianalisis dengan mempertimbangkan saran

dan komentar validator. Hasil analisis dijadikan pedoman untuk merevisi produk sehingga layak digunakan.<sup>2</sup>

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utamanya adalah mendapatkan data<sup>3</sup>. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Wawancara

Wawancara adalah salah satu cara yang digunakan dalam mengumpulkan data untuk menemukan permasalahan yang akan diuji.

### 2. Lembar Validasi

Lembar validasi ini diisi oleh empat validator yang terdiri dari dua ahli media dan dua ahli materi.

- 1) Validator pertama (V1) dari dosen prodi pendidikan teknik informatika UIN Ar-Raniry Banda Aceh
- 2) Validator kedua (V2) merupakan HUMAS UIN Ar-Raniry dan merupakan ahli video yang telah memahami aspek-aspek di dalam video.
- 3) Validator ketiga (V3) merupakan dosen pengampu mata kuliah geometri bidang dari prodi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

---

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, 2010, hal.299

<sup>3</sup> Sugiyono, "*Metode Penelitian...*", hal.224

- 4) Validator keempat (V4) merupakan guru matematika SMPN 18 Banda Aceh yang merupakan guru senior dengan pengalaman mengajar dan telah bersertifikasi guru.

Lembar validasi berisi skala bertingkat dengan kategori penilaian yaitu skor 5 (sangat baik), skor 4 (baik), skor 3 (cukup baik), skor 2 (kurang baik), dan skor 1 (tidak baik) untuk menentukan apakah pengembangan media pembelajaran berbasis animasi yang telah dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi, sedikit revisi, dengan banyak revisi, atau tidak dapat digunakan.

### 3. Angket

Angket merupakan cara pengumpulan data yang diberikan kepada responden berupa pertanyaan atau pernyataan tertulis. Uji coba media pembelajaran dilakukan menggunakan angket pada saat evaluasi terhadap media yang telah dikembangkan. Evaluasi media dinilai oleh validator. Sedangkan uji coba kepraktisan media pembelajaran dinilai oleh guru matematika dengan memberikan angket.

### 4. Dokumentasi

Metode ini adalah metode untuk mendapatkan data siswa, foto siswa pada proses pembelajaran matematika di kelas inklusi yang dapat dijadikan sebagai pelengkap data.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Bambang Hari Purnomo, "Metode dan Teknik Pengumpulan Dalam Penelitian Tindakan Kelas", *Pengembangan Pendidikan*, Vol.8, No.1, 2011, hal. 252-253

## G. Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Lembar Validasi

Peneliti membuat lembar validasi yang berisikan beberapa soal. Lalu validator menjawab soal tersebut dengan memberikan tanda centang pada kategori yang disediakan oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skala penilaian yaitu:

**Tabel 3. 1 Skor Penilaian Validasi Ahli**

Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Sumber: Adaptasi dari Widoyoko, E.P dalam *Evaluasi Program Pembelajaran*.

Hasil validasi yang terdapat pada lembar validasi media akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase

f = Nilai yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Kemudian hasil dari persentase validasi media tersebut akan dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala Likert sehingga

akan diperoleh kesimpulan tentang kelayakan media, kriteria interpretasi skor berdasarkan skala Likert adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Kriteria Interpretasi Kelayakan**

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Layak
$60\% < \bar{x} \leq 80\%$	Layak
$40\% < \bar{x} \leq 60\%$	Cukup Layak
$20\% < \bar{x} \leq 40\%$	Tidak Layak
$0\% < \bar{x} \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak

## 2. Analisis Kepraktisan

Indikator menurut Nieven dan Akeer adalah (1) apakah para ahli dan praktisi mengatakan perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan, dan (2) secara nyata di lapangan, media yang dikembangkan dapat diterapkan serta tingkat keefektifan media termasuk kategori baik.

Data angket respon guru terhadap video pembelajaran berbasis animasi dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabulasi data yang diperoleh dari guru sekolah menengah pertama, penskoran angket respon guru dengan memberikan centang (√) pada pilihan respon guru, yaitu: SS/Sangat Setuju (skor 5), S/Setuju (skor 4), KS/Kurang Setuju (skor 3), TS/Tidak Setuju (skor 2), STS/Sangat Tidak Setuju (skor 1).<sup>5</sup>

**Tabel 3. 3 Penskoran Pada Angket**

Keterangan	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4

<sup>5</sup> Widiyoko, E.P, *Evaluasi Program Pembelajaran*, Pustaka Pelajar, 2009, hal.68.

Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Hasil angket respon guru akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase

f = Nilai yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Kemudian hasil persentase tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala Likert sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang respon guru, kriteria interpretasi skor menurut skala likert adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 4 Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Lembar Kepraktisan**

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Layak
$60\% < \bar{x} \leq 80\%$	Layak
$40\% < \bar{x} \leq 60\%$	Cukup Layak
$20\% < \bar{x} \leq 40\%$	Tidak Layak
$0\% < \bar{x} \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak

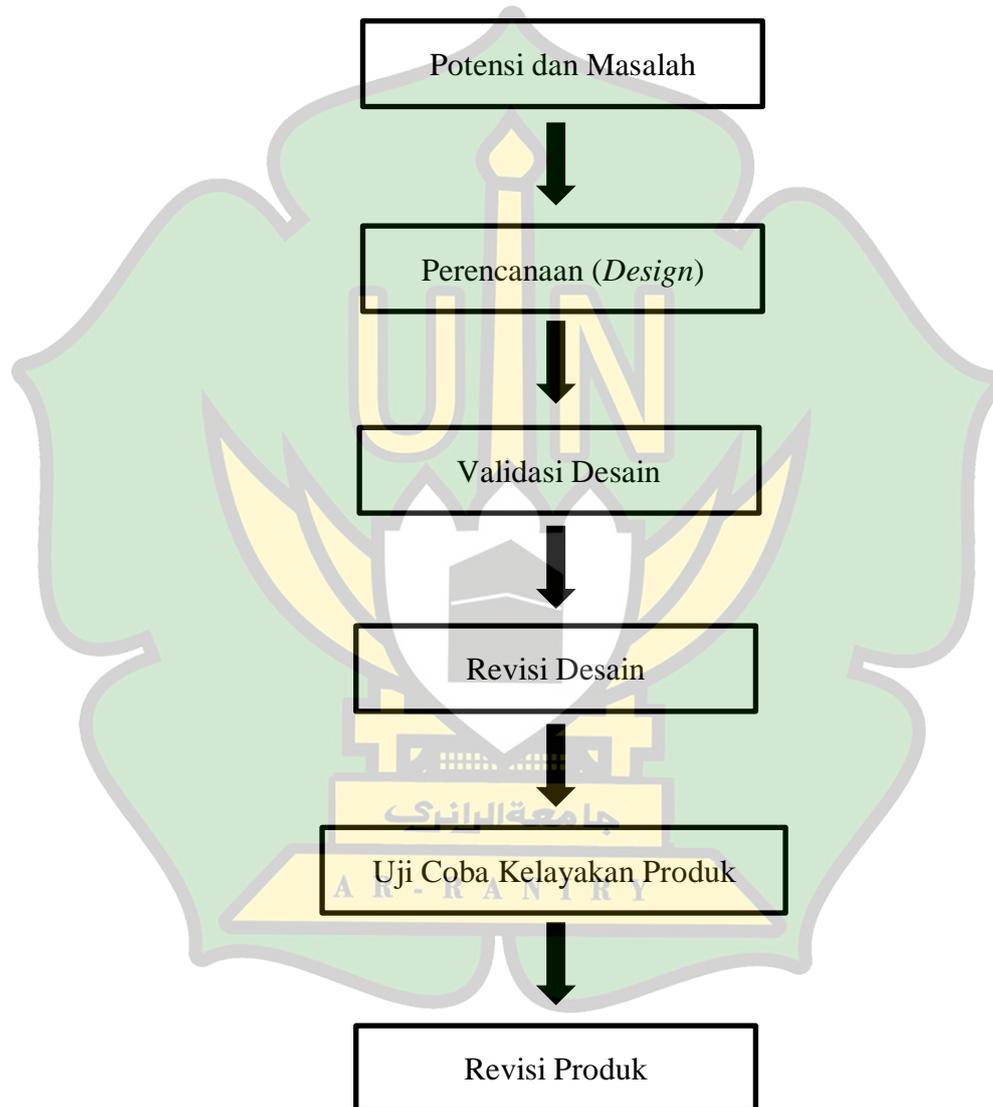
Sumber: Adaptasi dari Azwar, S dalam *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*.<sup>6</sup>

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika minimal kriteria respon guru yang diperoleh adalah baik. Jika kurang dari kriteria yang sudah ditetapkan maka perlu direvisi dan diuji coba kembali.

<sup>6</sup> Azwar, S. *Tes Prestasi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*, Pustaka Belajar, 2010, hal.32.

## H. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang di tempuh oleh peneliti selama melakukan sebuah penelitian. Adapun prosedur dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan berikut:



**Bagan 3. 1 Prosedur Penelitian**

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Hasil Penelitian ini adalah media pembelajaran materi bangun datar dengan tujuan untuk mempermudah guru dalam menjelaskan materi kepada siswa dan akan membuat siswa lebih mudah dalam memahami materi bangun datar. Penelitian pengembangan ini menggunakan prosedur dari *borg and gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono yang dilakukan dari tahap 1 sampai dengan tahap 6. Tahapan dari hasil penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:

#### **1. Potensi dan Masalah**

Tahap potensi dan masalah ini yaitu dilakukan analisis kebutuhan agar memperoleh informasi yang berhubungan dengan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa *dyscalculia*. Hal ini bertujuan agar siswa mampu dan lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran.

- a. Menentukan alternatif pembelajaran yang sesuai dan mempertimbangkan perlunya pengembangan video interaktif berbasis teknologi sebagai media pembelajaran.

Untuk menentukan alternated pembelajaran yang sesuai awalnya peneliti menganalisis kebutuhan yaitu peneliti melakukan observasi di SMPN 18 Banda Aceh, dimana pada sekolah tersebut dilaksanakannya sekolah inklusi. Peneliti melakukan wawancara

bersama salah satu guru kelas VII. Melalui wawancara tersebut, peneliti memperoleh informasi bahwa di SMPN 18 Banda Aceh ada beberapa permasalahan yang terjadi di dalam pembelajaran matematika dikelas khususnya pada anak *dyscalculia*, salah satunya dikarenakan kurangnya tingkat pemahaman siswa *dyscalculia* terhadap materi matematika yang tidak sama dengan siswa lain dikelasnya. Setelah berbincang dengan salah satu guru yang mengajar pada kelas yang diberlakukannya kelas inklusi, peneliti dan guru melihat ketertinggalan didalam proses pembelajaran karna tidak mampunya siswa *dyscalculia* untuk mengikuti pembelajaran seperti teman-temannya dikelas. Sehingga setelah menganalisis kegiatan dikelas tersebut peneliti dan guru mempertimbangkan bahwasannya diperlukan pengembangan video pembelajaran berbasis animasi sebagai media pembelajaran.

- b. Menelaah karakteristik siswa, meliputi modalitas belajar, pemilihan media, pemilihan format, sikap terhadap topik mata pelajaran, dan bahasa yang digunakan.

Ada beberapa kesulitan yang dialami oleh anak kesulitan belajar khusus (*dyscalculia*) yang salah satunya adalah kesulitan dalam membedakan ukuran dan bentuk dari suatu objek, kesulitan menangkap gambar dengan benar dan kesulitan melihat bermacam objek dalam satu kelompok yang terjadi akibat adanya gejala abnormalitas persepsi visual. Sedangkan kemampuan untuk melihat

macam-macam objek pada suatu kelompok merupakan dasar yang penting sehingga dapat membuat siswa cepat dan tepat dalam menentukan ukuran dan jumlah objek pada suatu kelompok. Serta kesulitan dalam bahasa dan membaca, kesulitan ini dapat mempengaruhi kemampuan siswa pada proses pembelajaran khususnya matematika yang memiliki simbol-simbol tertentu. Siswa *dyscalculia* akan kesulitan untuk mengerti pembelajaran dari bacaan sehingga diperlukannya media pembelajaran yang didalamnya terdapat gambar yang menarik serta bahasa yang mudah dipahami oleh siswa *dyscalculia* untuk membantu siswa *dyscalculia* belajar khususnya dikelas inklusi.

- c. Mengidentifikasi, merinci dan menyusun konsep-konsep utama pada materi persegi, persegi panjang dan layang-layang yang akan dipelajari siswa.

Setelah mengetahui kesulitan pada anak *dyscalculia* peneliti melakukan konsultasi untuk mengidentifikasi materi apa yang akan sesuai untuk dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi dan hasil konsultasinya adalah materi yang sesuai untuk dibuat dan dikembangkan media pembelajarannya adalah materi bangun datar segiempat sesuai dengan kebutuhan anak *dyscalculia* di SMP. Pada KD 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapezium, dan layang-layang) dan segitiga.

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga. Dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) 3.11.1 Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, dan layang-layang. 3.11.2 Menjelaskan sifat-sifat persegi, Persegi panjang, dan layang-layang. 3.11.3 Membedakan ukuran bangun datar. 4.11.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat. Yang akan dipelajari pada pertemuan pertama di minggu ke-enam pembelajaran. Alasan dipilihnya materi tersebut dikarenakan untuk menyesuaikan kesulitan anak *dyscalculia* yang ada di SMP.

- d. Menentukan atau merumuskan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan selanjutnya diintegrasikan dalam bentuk media pembelajaran.

Tujuan utama dikembangkannya media pembelajaran ini agar membantu siswa *dyscalculia* dalam kegiatan pembelajaran agar dapat mengikuti pembelajaran dikelas inklusi sama seperti teman sekelasnya. Dan memudahkan guru dalam kegiatan belajar mengajar, serta diharapkan video animasi yang dikembangkan dapat digunakan oleh siswa *dyscalculia* dalam pembelajaran dirumah atau melalui guru pendamping khusus (GPK). Adapun secara khusus tujuan pembelajaran untuk siswa. Adapun secara khusus tujuan

pembelajaran materi bangun datar segiempat untuk siswa *dyscalculia* adalah:

1. Siswa *dyscalculia* dapat mengenali bentuk bangun datar segiempat.
2. Siswa *dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar persegi.
3. Siswa *dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar persegi panjang.
4. Siswa *dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar layang-layang.
5. Siswa *dyscalculia* dapat membedakan ukuran dari bangun datar segiempat.

Berdasarkan hasil analisis tahapan-tahapan tersebut, siswa *dyscalculia* umumnya memiliki kemampuan walaupun berbeda dengan anak normal tetapi ada satu potensi yang tersembunyi yang harus diberikan kesempatan yang sama seperti siswa lainnya agar mereka bisa belajar dan memahami pelajaran yang akan diberikan oleh gurunya. Peneliti mencoba mencermati jika belajar dengan media pembelajaran yang dikembangkan maka paling tidak mereka dalam proses bimbingannya sendiri dengan guru pendamping khusus (GPK) siswa *dyscalculia* dapat terbantu dalam pembelajaran materi bangun datar segiempat. Dengan masukkan-masukkan tersebut peneliti mencoba merancang sebuah media pembelajaran yang berbeda yang dikhususkan untuk siswa *dyscalculia* dan peneliti tertarik untuk membuat sekaligus mengembangkan media pembelajaran video animasi yang bisa

memudahkan mereka belajar dan agar nantinya siswa *dyscalculia* mampu memahami materi yang diajarkan oleh guru tanpa ada rasa jenuh dan bosan.

## 2. Desain Produk

Tahap desain produk yaitu tahap pembuatan media pembelajaran yang dimulai dari menyiapkan materi-materi tentang bangun datar segiempat. Materi yang diambil adalah pengertian dari persegi, persegi panjang, layang-layang, sifat-sifat dari persegi, persegi panjang, layang-layang. Dan soal latihan tentang membedakan ukuran dari ketiga bangun datar tersebut secara visual saja agar dapat membantu gejala abnormalitas persepsi visual yang ada pada siswa *dyscalculia*, dan dilanjutkan dengan pembuatan soal kuis yang sesuai dengan materi yang sudah dipaparkan, tujuannya agar guru dapat mengetahui sejauh mana anak *dyscalculia* memahami materi yang diajarkan.

Lalu tahap mendesain tampilan video seperti pemilihan warna background yang cerah, pemilihan jenis *font* yang mudah dibaca khususnya oleh siswa *dyscalculia* dan ukuran *font* yang sesuai dengan tampilan, serta pemilihan karakter animasi dan gambar-gambar yang cocok dan membuat tampilan menjadi lebih menarik. Seperti yang terlihat pada lampiran 10. Kemudian peneliti menyiapkan *hardware* yang digunakan pada pembuatan media pembelajaran yaitu laptop berbasis *windows* yang digunakan untuk membuat dan mengedit tampilan dari video animasi dan *handphone* berbasis android untuk merekam suara narator dalam video pembelajaran yang kemudian akan disesuaikan dengan tampilan animasinya, serta *software* meliputi aplikasi *animaker*, dan *power point*. Sehingga dengan bantuan

aplikasi tersebut peneliti mencoba merancang tampilan-tampilan didalam video animasi.

### 3. Validasi Desain

#### a. Penilaian Ahli Media

Penilaian kelayakan produk pengembangan media pembelajaran divalidasi oleh 2 orang ahli media, validator pertama (V1) adalah dosen program studi pendidikan teknik informatika UIN Ar-Raniry dan validator kedua (V2) merupakan humas UIN Ar-Raniry.

Validasi video pembelajaran ini bertujuan agar mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran yang telah dibuat, validasi dilakukan oleh dua validator ahli media. Setelah melakukan konsultasi dengan kedua ahli media dan melakukan beberapa revisi sesuai dengan masukan validator terkait tampilan desain awal yang peneliti buat dan kembangkan, kedua validator setuju bahwa tampilan media saya sudah sangat layak untuk digunakan.

Berikut hasil validasi yang terdapat pada lembar validasi media akan dianalisis menggunakan rumus skala likert:

**Tabel 4. 1 Hasil Validasi Kedua Ahli Media Pembelajaran**

No	Indikator Yang Dinilai	V1	V2
<b>A. Fungsi dan Manfaat</b>			
1.	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan untuk pembelajaran siswa.	5	5
2.	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.	5	5
3.	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan daya tarik siswa.	4	5
<b>B. Aspek Visual Media</b>			

4.	Pemilihan warna background, teks, gambar, dan animasi pada video pembelajaran terlihat menarik.	5	5
5.	Pengambilan ukuran gambar pada video pembelajaran sesuai untuk siswa SMP.	5	4
6.	Gambar materi pada video pembelajaran dapat terlihat dengan jelas.	5	5
7.	Kesesuaian pencahayaan gambar pada video pembelajaran.	5	5
8.	Kecepatan gerakan gambar pada video pembelajaran mendukung untuk pemahaman siswa terhadap materi.	5	5
<b>C. Aspek Audio Media</b>			
9.	Ritme suara yang disajikan narator sesuai kebutuhan siswa.	5	5
10.	Suara narator terdengar dengan jelas dan informatif.	5	4
11.	Suara musik sesuai dengan suasana dan tampilan gambar.	5	5
12.	Kesesuaian intonasi suara dengan gambar.	5	5
13.	Kesesuaian ritme suara dengan gambar pada bagian untuk penekanan pemahaman siswa.	5	4
<b>D. Aspek Tipografi</b>			
14.	Jenis teks pada video pembelajaran mudah dipahami siswa.	5	5
15.	Kesesuaian ukuran teks pada video pembelajaran.	5	5
16.	Kesesuaian warna teks pada video pembelajaran.	5	5
<b>E. Aspek Bahasa</b>			
17.	Bahasa pada video pembelajaran mudah dipahami siswa.	5	5
<b>F. Aspek Pemograman</b>			
18.	Kesesuaian durasi video pembelajaran mudah dipahami siswa.	5	5
<b>G. Aspek Kesesuaian</b>			
19.	Video pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar.	5	5
20.	Video pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.	5	5
<b>Jumlah</b>		99	97
<b>Persentase</b>		99%	97%
<b>Rata-Rata</b>		98%	

Dari hasil analisis lembar validasi didapatkan jumlah skor dari validator I (V1) adalah 99 dengan presentase 99%, hasil skor dari validator II (V2) adalah 97 dengan presentase 97% dan presentase rata-rata keduanya ialah 98%. Kemudian hasil dari presentase tersebut dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang kelayakan media seperti pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4. 2 Hasil Validasi dari Validator Ahli Media**

No.	Validator	Persentase (%)	Kriteria
1.	Validator I	99%	Sangat Layak
2.	Validator II	97%	Sangat Layak
<b>Rata-Rata Skor Total</b>		<b>98%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil validasi dari para ahli media, maka media pembelajaran matematika berbasis video animasi telah dinyatakan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran, persentase hasil validasi diperoleh dari validator I (V1) yaitu 99% dan persentase dari validator II (V2) yaitu 97% serta rata-rata skor yang diperoleh dari validasi media pembelajaran matematika berbasis video animasi yaitu 98% dengan kriteria sangat layak, maka media pembelajaran matematika dengan video animasi ini dikategorikan sangat layak digunakan dengan revisi suara, warna *background* dan menambahkan kuis pada video animasi tersebut.

#### b. Penilaian Ahli Materi

Penilaian kelayakan produk pengembangan media pembelajaran divalidasi oleh 2 orang ahli materi, validator pertama (V3) merupakan dosen

program studi pendidikan matematika UIN Ar-Raniry dan validator kedua (V4) merupakan guru di SMPN 18 Banda Aceh.

Validasi video pembelajaran ini bertujuan agar mengetahui tingkat kelayakan materi pada media pembelajaran yang telah dibuat, validasi dilakukan oleh dua validator ahli materi. Setelah melakukan konsultasi dengan kedua ahli media peneliti mendapatkan beberapa masukan dan melakukan revisi sesuai dengan masukan dari para ahli materi. Berikut hasil validasi yang terdapat pada lembar validasi materi dan akan dianalisis menggunakan rumus skala likert:

**Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Materi**

No.	Pernyataan	V3	V4
1.	Materi dalam video animasi ini sesuai dengan tujuan pembelajaran.	5	5
2.	Kelengkapan materi dalam video animasi.	5	4
3.	Susunan kalimat yang digunakan dalam menyajikan materi mudah dipahami.	5	4
4.	Isi materi yang disajikan relative jelas.	4	4
5.	Pemilihan warna, teks dan animasi relative sesuai.	5	4
6.	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami.	5	4
7.	Materi yang disajikan dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri.	5	4
8.	Kemampuan video animasi untuk dapat menciptakan rasa senang siswa.	4	4
<b>Jumlah Skor</b>		38	33
<b>Persentase</b>		95%	82,5%
<b>Rata-rata</b>		88,75%	

Dari hasil analisis lembar validasi didapatkan jumlah skor dari validator III (V3) adalah 35 dengan presentase 95%, hasil skor dari validator IV (V4)

adalah 33 dengan presentase 82,5% dan presentase rata-rata keduanya ialah 88,75%. Kemudian hasil dari presentase tersebut dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang kelayakan materi pada media pembelajaran seperti pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4. 4 Hasil Validasi dari Validator Ahli Materi**

No.	Validator	Persentase (%)	Kriteria
1.	Validator III	95%	Sangat Layak
2.	Validator IV	82,5%	Sangat Layak
<b>Rata-Rata Skor Total</b>		<b>88,75%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil validasi dari para ahli materi, maka materi pada media pembelajaran matematika berbasis video animasi telah dinyatakan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran, persentase hasil validasi diperoleh dari validator III (V3) yaitu 95% dan persentase dari validator IV (V4) yaitu 82,5% serta rata-rata skor yang diperoleh dari validasi media pembelajaran matematika berbasis video animasi yaitu 88,75% dengan kriteria sangat layak, maka materi pada media pembelajaran matematika dengan video animasi ini dikategorikan sangat layak digunakan dengan sedikit revisi.

Dari desain awal tersebut, validator memberikan penilaian berupa saran dan komentar. Saran dan komentar dari validator terserbutlah yang menjadi acuan untuk merevisi desain dari media pembelajaran ini. Adapun saran dan komentar dari validator sebagai berikut:

- a. Perbaiki warna background tampilan dan animasinya.
- b. Perbaiki pada materi membandingkan bangun datar yang lebih kecil atau lebih besar.
- c. Saat kesimpulan munculkan saja sudut-sudutnya.
- d. Tambahkan pertanyaan atau kuis sederhana untuk menarik minat dan motivasi siswa dalam belajar, selain itu agar guru dapat memastikan bahwa materi yang dibagikan telah dapat dipahami dengan baik oleh siswa.
- e. Definisi persegi, persegi panjang, dan layang-layang disesuaikan lagi dengan definisi untuk siswa SMP.

Dari tabel 4.1 dan tabel 4.3 merupakan hasil validasi oleh validator, media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bangun datar segiempat di kelas VII SMPN 18 Banda Aceh dari keempat validator yakni dua validator ahli media diperoleh skor persentase (V1) 99%, (V2) 97%, dan dua ahli materi diperoleh skor (V3) 95%, (V4) 82,5% dengan kriteria sangat layak. Data dari persentase setiap validator dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4. 5 Data Hasil Persentase Validator**

No.	Validator	Persentase	Kriteria
1.	Validator Ahli Media (V1)	99%	Sangat Layak
2.	Validator Ahli Media (V2)	97%	Sangat Layak
3.	Validator Ahli Materi (V3)	95%	Sangat Layak
4.	Validator Ahli Materi (V4)	82,5%	Sangat Layak
<b>Rata-rata Persentase Total</b>		<b>93,37%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan data hasil validasi oleh ketiga validator pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi sangat layak untuk digunakan pada saat belajar mengajar. Hasil persentase secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 93,37% dengan kriteria sangat layak untuk digunakan dengan sedikit perbaikan.

#### 4. Revisi desain

Berikut deskripsi tampilan pokok awal produk dan hasil masukan serta pendapat para ahli media dan materi adalah sebagai berikut:

##### a. Tampilan Pembuka

Pada awal desain produk peneliti mendesain produk video animasi menggunakan *power point* dan peneliti memilih *background* berwarna *peach* dengan sedikit tambahan gambar-gambar, terdapat satu gambar buku berformat PNG (*Portable Network Graphics*) pada kiri bagian atas dan gambar alat tulis berwarna dibagian kiri bawah tampilan agar tampilan lebih menarik dan diharapkan menambah ketertarikan siswa, lalu terdapat gambar pesawat kertas berformat PNG di tengah bagian atas karna filosofi dari pesawat kertas tersebut yaitu mempunyai dua cara terbang, mengikuti tenaga tuannya atau terbang sesuai dengan angin. Jadi pada pembelajaran pun begitu mempunyai dua cara, memilih belajar menggunakan suatu media, atau hanya mengikuti pembelajaran melalui buku saja, sehingga penulis berharap dengan adanya media pembelajaran ini dapat membantu siswa *dyscalculia* untuk dapat belajar menggunakan suatu media agar lebih mudah memahami pembelajaran. Lalu penulis juga menambahkan gambar

angka-angka di kanan bagian atas yang juga berformat PNG dengan angka 1 berwarna hijau tua, angka 2 berwarna merah dan angka 3 berwarna kuning, peneliti menambahkan angka karena pembelajarannya yang dikembangkan menjadi suatu video adalah pelajaran matematika, serta menambahkan satu karakter animasi siswa laki-laki menggunakan kacamata dan berambut merah berpakaian rapi sedang memegang buku dan kapur dibagian kiri bawah tampilan.

Untuk penulisan sapaan atau salam pembuka penulis menggunakan *font*/jenis huruf SimHei (*Headings*) dengan *font size* 80 berwarna hitam dan *bold*. Seperti salah satu gambar dapat dilihat di bawah ini, untuk gambar lainnya dapat dilihat pada lampiran:



**Gambar 4.1 Tampilan Awal**

Seperti yang terlihat pada gambar 4.1 merupakan tampilan awal yang peneliti desain dan setelah menerima beberapa masukan dari kedua ahli media peneliti merevisi tampilan awal dari video pembelajaran yang dikembangkan mulai dari warna *background* hingga tulisannya. Masukan dari para ahli adalah warna *background* tampilan pembuka atau sapaan yang awalnya hanya berwarna *peach* saja direvisi menjadi warna biru terang dengan lingkaran berwarna pink dibagian kanan dibelakang

karakter animasi agar terlihat lebih menarik perhatian siswa *dyscalculia* untuk melihat videonya. Dengan adanya beberapa warna dibagian awal tampilan terlihat lebih fresh dan menyenangkan untuk siswa.

Satu karakter animasi siswa berambut dan baju merah berkacamata yang sedang memegang buku dan kapur diganti dengan satu karakter animasi guru menggunakan hijab berwarna abu-abu dan baju berwarna hijau sedang melambaikan tangan layaknya menyapa siswa yang sedang menonton video pembelajaran. Karakter animasi disarankan untuk dirubah agar terlihat seperti guru yang sedang mengajak siswa-siswanya untuk belajar. *Font* atau jenis huruf peneliti revisi dari masukkan ahli media menggunakan *font Baloo* dengan ukuran *font* 49 berwarna biru tua, *capslock* dan *bold*. Hasil dari masukkan para ahli media untuk tampilan awal pembuka dan sapaan adalah seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 4. 2 Tampilan Awal Setelah Direvisi**

Pada gambar 4.2 merupakan tampilan pembuka dari video animasi yang peneliti buat dan telah peneliti revisi sesuai pendapat validator ahli media yang bertujuan sebagai sapaan kepada siswa.

## b. Tampilan Judul Materi

Pada bagian tampilan judul materi peneliti juga memilih *background* berwarna *peach* seperti tampilan pembuka dengan tampilan gambar buku berformat PNG pada kiri bagian atas dan alat tulis dibagian bawah sebelah kiri, gambar pesawat kertas yang letaknya ditengah bagian atas yang juga berformat PNG, dan angka-angka di kanan bagian atas serta karakter animasi siswa laki-laki berkacamata dan berambut merah berpakaian rapi yang sedang memegang buku dan kapur tulis di bagian bawah kanan. Tampilan yang peneliti rancang terlihat begitu monoton tanpa perubahan yang menarik.

Untuk *font*/jenis huruf pada bagian tampilan judul peneliti juga menggunakan *font SimHei (Headings)* berukuran 80 berwarna hitam dan *bold* untuk tulisan bangun datar yang terletak ditengah, untuk tulisan kelas VII SMP peneliti menggunakan *font SimHei (Body)* berukuran 24 berwarna merah dan *bold* tulisan ini terletak dibawah bangun datar sebelah kanan, serta tulisan nama sekolah juga menggunakan *font SimHei (Body)* berukuran 20 berwarna hitam. Tampilannya seperti gambar berikut ini:



**Gambar 4.3 Tampilan Judul Materi**

Pada gambar 4.3 merupakan tampilan judul awal sebelum direvisi oleh validator. Setelah konsultasi dengan validator ahli media peneliti mendapatkan masukan untuk merubah warna *background* menjadi lebih

cerah dan cenderung ungu untuk dinding dan gabungkan dengan warna biru sedikit keabuan sebagai lantai agar terlihat seperti berada didalam sebuah ruangan dan ditambahkan vas bunga berwarna biru sedikit keabuan dibagian kanan bawah dibelakang karakter animasi supaya terlihat lebih nyata. Karakter animasi siswa juga diubah menjadi karakter guru berhijab berwarna abu-abu dan memakai baju gamis hijau yang sedang berdiri menghadap ke tulisan judul materi bangun datar.

Untuk *font*/jenis hurufnya menggunakan *font Jua* berukuran 73 dan berwarna hitam, tulisan di *capslock* dan *bold* untuk tulisan judul materi bangun datar. Untuk tulisan kelas VII SMP sesuai dengan masukkan validator di ubah menjadi menggunakan *font Baloo* berukuran 31, tulisan di *capslock* dan *bold* berwarna oren serta ditambahkan jenis bangun datar disamping tulisan kelas VII SMP dan jenis bangun datarnya berwarna beda tiap jenisnya agar terlihat menarik, serta tulisan nama sekolah menggunakan *font Arvo* berukuran 21 dan diletakkan di bagian kiri bawah tampilan pada *background* berwarna biru keabuan.

Hasil dari masukkan para ahli media untuk tampilan judul materi seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 4. 4 Tampilan Judul Materi Setelah Direvisi**

Pada gambar 4.4 merupakan tampilan dari judul besar materi yang telah direvisi sesuai dengan arahan validator ahli media yang akan di bahas pada pembelajaran yaitu bangun datar.

### c. Tampilan Materi

Pada halaman materi desain awal yang peneliti rancang adalah *background* berwarna *peach* serta gambar-gambar yang sama dengan tampilan awal dan tampilan judul materi seperti gambar buku berformat PNG di bagian kiri atas dan gambar alat tulis berwarna dibagian bawah kiri, gambar pesawat kertas berformat PNG, dan gambar angka yang berbeda warna di kanan bagian atas. Dengan karakter animasi anak kecil laki-laki berambut coklat, memakai baju hijau, celana coklat dan memakai sepatu serta memegang jangka yang berukuran lebih besar dari karakter anak kecil laki-laki tersebut. *Font*/jenis huruf yang peneliti gunakan pada halaman materi ini merupakan *font SimHei (Headings)* dengan ukuran *font* 36 berwarna hitam dan teletak tepat ditengah-tengah tampilan. Seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 4.5 Pengertian Bangun Datar**

Gambar 4.5 merupakan tampilan awal dari desain yang peneliti buat dan setelah konsultasi dengan validator ahli media peneliti mendapatkan masukan untuk merubah tampilan dari mulai *background*

hingga tulisannya. Untuk warna *background* dari warna *peach* diubah menjadi warna *light dusty pink* seperti dinding dengan sedikit warna ungu dibagian bawah tampilan seperti sebuah lantai, dan validator meminta menambahkan papan tulis berwarna putih untuk menuliskan materi seperti sedang berada didalam kelas. Serta validator menyarankan untuk merubah karakter anak kecil laki-laki dengan karakter animasi seorang guru berhijab abu-abu dan berpakaian hijau yang sedang berdiri di samping papan tulis sedang menunjuk ke papan tulis sembari menjelaskan. Untuk *font*/jenis huruf penjelasan materi disarankan menggunakan *font Baloo* berukuran 26 berwarna hitam. Hasil dari masukkan para ahli media untuk tampilan materi seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 4.6 Pengertian Bangun Datar Setelah Direvisi**

Pada gambar 4.6 menampilkan pengertian dari bangun datar secara umum yang telah direvisi sesuai dengan arahan validator ahli media.

Pada materi selanjutnya ada 3 jenis bangun datar secara umum peneliti mendesai *background* berwarna *peach* dibagian atas yang dipadukan dengan warna nila dibagian bawah, dengan gambar-gambar seperti yang sebelumnya yaitu gambar buku berformat PNG disebelah kiri bagian atas dan gambar pesawat kertas berformat PNG serta gambar

angka-angka yang juga sama seperti tampilan awal dan judul materi pada desain awal. Pada bagian ini peneliti awalnya menggunakan *font SimHei (Headings)* ukuran 60 berwarna hitam dibagian *background* berwarna *peach*, dan terdapat tiga tulisan yaitu segiempat, segitiga, lingkaran menggunakan *font Arial* dengan ukuran 32 yang terletak pada bagian *background* berwarna nila. Tampilannya seperti gambar berikut ini:



**Gambar 4.7 Tiga Jenis Bangun Datar**

Gambar 4.7 merupakan tampilan yang peneliti desain dan setelah konsultasi dengan validator ahli media peneliti mendapatkan masukan untuk merubah tampilan dari mulai *background* hingga tulisannya. Untuk warna *background* validator menyarankan warna diubah menjadi warna biru seperti *background* langit dan terdapat beberapa awan. *Font* yang peneliti ubah pada bagian ini menjadi *font Baloo* berukuran 52 berwarna hitam untuk tulisan 3 jenis bangun datar, dan tulisan segiempat, segitiga, lingkaran menggunakan *font Baloo* berukuran 31, dan setiap tulisan ditambahkan bentuk bangun datarnya dengan warna yang berbeda juga agar tampilan terlihat lebih menarik untuk siswa. Hasil dari masukan para ahli media untuk tampilan materi seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 4. 8 Tiga Jenis Bangun Datar**

Pada gambar 4.8 merupakan pengenalan jenis-jenis bangun datar beserta gambar bangun datarnya secara umum yaitu terdapat segiempat, segitiga, dan juga lingkaran yang telah direvisi seperti masukkan validator.

d. Kuis

Halaman kuis berisikan soal-soal sederhana mengenai materi yang telah dipelajari. Pada desain awal peneliti tidak membuat tampilan kuis dan salah satu validator ahli media memberikan masukan untuk menambahkan tampilan kuis di akhir pembelajaran yang bertujuan agar guru dapat melihat sejauh mana siswa *dyscalculia* memahami materi dari video pembelajaran berbasis video animasi yang telah dikembangkan ini. Sesuai dengan arahan validator untuk tampilan kuis *background* berwarna *light dusty pink* dengan tambahan beberapa awan kecil dan warna hijau dibagian bawah yang membentuk suatu rerumputan sebagai *background*. dan terdapat beberapa soal yang mudah dan sesuai dengan yang telah dipelajari dikarenakan video ini dikhususkan untuk siswa *dyscalculia*, serta *font* yang digunakan pada tampilan ini adalah *font Baloo* berukuran 31 dan berwarna hitam serta dilengkapi gambar pada beberapa soal. Seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 4.9 Tampilan Kuis**

Pada video animasi terdapat sedikit kuis seperti pada gambar 4.5 tentang materi yang sudah dipelajari untuk mengetahui apakah siswa *dyscalculia* sudah memahami materi pada pembelajaran yang telah diajarkan.

Setelah semua saran dari validator sudah diperbaiki dan keempat validator menyatakan bahwa menyetujui produk sudah layak untuk ditampilkan dan diuji kepraktisannya oleh guru mata pelajaran matematika di kelas VII SMP. Maka tahap selanjutnya adalah menguji cobakan produk yang telah dikembangkan oleh peneliti.

### 5. Uji Coba Kepraktisan

Sebelum produk diuji kepraktisannya oleh guru SMPN 18 Banda Aceh produk melalui tahap validasi oleh validator, setelah validasi dilakukan dengan produk dilanjutkan ketahap uji coba kepraktisan. Uji coba ini dilakukan oleh guru matematika SMPN 18 Banda Aceh untuk mengetahui apakah video animasi sudah layak digunakan. Hasil uji coba kepraktisan terhadap video animasi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 6 Hasil Uji Kepraktisan Guru**

No.	Pernyataan	SKOR				
		5	4	3	2	1
1.	Video pembelajaran mudah dioperasikan.	✓				
2.	Video pembelajaran dapat dijalankan di beberapa software.		✓			

3.	Model video pembelajaran bisa menjadi panduan untuk materi pembelajaran.		✓			
4.	Video pembelajaran bisa digunakan Kembali untuk pembelajaran dirumah oleh siswa.		✓			
5.	Tampilan video sesuai dengan karakter siswa kelas VII SMP.		✓			
6.	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.		✓			
7.	Pemilihan musik pengiring video pembelajaran sudah sesuai dengan cerita atau materi pembelajaran.		✓			
8.	Suara dapat didengarkan dengan baik dan sudah tepat.	✓				
9.	Video pembelajaran tidak membosankan.		✓			
10.	Originalitas dari video pembelajaran baik.		✓			
11.	Susunan materi yang disajikan dalam video pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.		✓			
12.	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sudah tepat.		✓			
13.	Materi yang disajikan dalam media video pembelajaran berbentuk kontekstual dengan siswa SMP.		✓			
14.	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sudah tersusun secara sistematis		✓			
<b>Jumlah Skor</b>		10	48			
<b>Total Jumlah Skor</b>		58				
<b>Persentase</b>		82,8%				
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Layak</b>				

Berdasarkan hasil uji coba kepraktisan oleh guru matematika SMPN 18 Banda Aceh, maka media pembelajaran matematika dengan video animasi telah dinyatakan sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran,

persentase hasil uji coba yang diperoleh adalah 82,8% dengan kriteria sangat layak, maka media pembelajaran matematika berbasis video animasi dikategorikan sangat layak digunakan dengan revisi pada materi bangun datar segiempat.

## 6. Revisi Produk

Pada tahap ini peneliti melakukan revisi tahap akhir pada media pembelajaran yang dikembangkan. Produk yang telah diuji cobakan dapat dilihat hasilnya melalui angket yang telah diisi. Hal ini digunakan sebagai alat ukur untuk menilai keberhasilan pembuatan media pembelajaran, sehingga peneliti dapat melakukan revisi agar media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar sesuai dan layak untuk digunakan. Setelah melakukan serangkaian uji coba maka dapat diketahui kelayakan dari media pembelajaran. Media dinyatakan memiliki kelayakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi bangun datar segiempat. Tetapi ada beberapa revisi sesuai dengan masukan dari guru matematika di SMPN 18 Banda Aceh.

Setelah semua tahapan pada penelitian ini sudah dilakukan, dan semua peneliti sudah melakukan revisi sesuai dengan masukan dan saran dari keempat validator. Maka produk yang peneliti kembangkan sudah layak untuk dibagikan kepada siswa, khususnya siswa *dyscalculia*.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa video animasi yang layak dimanfaatkan dan sesuai dengan kebutuhan, serta untuk mengetahui kelayakan produk tersebut.<sup>1</sup> Total durasi pada video pembelajaran animasi ini adalah 19:21 detik.

Media pembelajaran yaitu alat bantu atau saran dalam memberikan pesan dari sumber belajar kepada penerima pesan belajar (siswa) serta mampu dalam mensimulasikan materi sehingga dapat mempermudah dalam memahami pembelajaran matematika yang abstrak melalui gambar atau animasi. Media merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa untuk belajar.<sup>2</sup>

Berdasarkan peneliti yang telah dilakukan, tahap pertama yaitu potensi masalah dan pengumpulan informasi adalah modal terbesar dalam pengembangan suatu produk. Melalui tahap ini peneliti dapat memperoleh informasi mengenai produk yang benar-benar dibutuhkan berdasarkan permasalahan yang terjadi di lapangan. Lembar validasi kepraktisan yang diberikan kepada guru menunjukkan bahwa SMPN 18 Banda Aceh mempunyai fasilitas yang mendukung untuk menggunakan media pembelajaran yaitu laptop bagi tiap guru dan tersedianya LCD proyektor disekolah.

---

<sup>1</sup> Made Teguh dan Made Kirna, "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan Addie Model", *Jurnal Ika*, Vol.11, No.1, 2013, hal.13.

<sup>2</sup> Annisa Ratna Sari, *Meida Pembelajaran*, Surakarta: UPT UNS Press Universitas Sebelas Maret, 2018, hal. 77.

Media pembelajaran yang dibutuhkan adalah media pembelajaran yang relevan dengan kurikulum 2013, materi yang digunakan sesuai dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi yang ingin dicapai, komutatif, dan penggunaan warna dan font yang sesuai. Silabus yang dikaji adalah silabus materi pelajaran Bangun Datar kelas VII sub materi segiempat khususnya persegi, persegi panjang, dan layang-layang yang ditujukan untuk anak berkebutuhan khusus (ABK) *dyscalculia*.

Dari penilaian validator dan uji kepraktisan oleh guru pada media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bangun datar segiempat kelas VII dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar/alternatif media pembelajaran dalam proses pembelajaran baik diruangan kelas maupun dirumah.

### **1. Hasil Validasi Media**

Pada tahap ini penilaian media pembelajaran matematika berbasis video animasi dilakukan oleh tiga orang ahli yakni dua ahli media yaitu dosen program studi pendidikan teknologi informatika dari Fakultas Tarbiyah dan Kejuruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan HUMAS UIN Ar-Raniry, serta satu ahli materi yaitu guru matematika di SMPN 18 Banda Aceh. Validasi ahli media difokuskan pada tampilan dan penyajian media yang dilihat dari sudut pandang medianya. Sedangkan ahli materi difokuskan pada ketepatan dan kesesuaian materi yang ada di dalam media pembelajaran. Media pembelajaran matematika berbasis video animasi yang telah didesain oleh peneliti dan divalidasi oleh para ahli juga bertujuan untuk memudahkan siswa

*dyscalculia* dalam memahami materi pembelajaran, dan juga membantu siswa berpikir serta belajar secara mandiri<sup>3</sup>

Setelah desain produk video animasi divalidasi oleh para ahli, maka dapat diketahui kelemahan dari video animasi yang sedang dikembangkan, selanjutnya kelemahan tersebut dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Berikut beberapa masukan dari validator:

- a. Perbaiki warna *background* tampilan dan animasinya.
- b. Perbaiki pada materi membandingkan bangun datar yang lebih kecil atau lebih besar.
- c. Saat kesimpulan munculkan saja sudut-sudutnya.
- d. Tambahkan pertanyaan atau kuis sederhana untuk menarik minat dan motivasi siswa dalam belajar, selain itu agar guru dapat memastikan bahwa materi yang dibagikan telah dapat dipahami dengan baik oleh siswa.
- e. Besarkan lagi suara narator dan kecilkan sedikit *backgroundnya*.
- f. Berikan penegasan suara antara keterkaitan setiap bangun datar agar tidak mengalami miskonsepsi dimasa mendatang

Hasil yang diperoleh dari ketiga tim ahli mendapatkan saran dan tambahan yang menjadi acuan peneliti untuk merevisi kembali media pembelajaran yang sedang dikembangkan agar layak digunakan dalam pembelajaran. Persentase hasil validasi yang diperoleh dari validator I (V1) yaitu 99%, dan persentase dari validator II (V2) yaitu 97%, serta rata-rata

---

<sup>3</sup> Aji Arif Nugroho, dkk, "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.8, No.1, 2017, hal. 199.

yang diperoleh dari validasi ahli media adalah 98%. Persentase dari validator III (V3) yaitu 95% dan presentase dari Validator IV (V4) yaitu 82,5% , serta rata- rata yang diperoleh dari ahli materi adalah 88,75% dengan kriteria sangat layak, maka media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bangun datar segiempat dikategorikan sangat layak digunakan.

Materi-materi yang disajikan pada video animasi pada pembelajaran matematika adalah materi bangun datar diantaranya pengertian bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, layang-layang), sifat-sifat bangun datar (persegi, persegi panjang, layang-layang), dan membedakan ukuran dari bangun datar (persegi, persegi panjang, layang-layang. Materi disesuaikan dengan kemampuan anak-anak *dyscalculia* dalam menangkap pelajaran.

Penggunaan video animasi dalam pembelajaran dapat memudahkan guru dalam menjelaskan materi sehingga diharapkan siswa *dyscalculia* lebih mudah mengingat materi yang disampaikan, dan dapat menjawab soal-soal latihan sebagai pemantapan materi serta memberikan pengalaman baru bagi siswa *dyscalculia*.<sup>4</sup> Pemilihan warna *background* dan jenis *font* yang menarik dalam video animasi diharapkan dapat membuat siswa *dyscalculia* lebih mudah memahami dan mengingat materi yang dipelajari. Dengan demikian, media pembelajaran matematika berbasis video animasi memberikan peluang untuk siswa *dyscalculia* mendapatkan pembelajaran yang sama dengan siswa reguler dengan tampilan yang lebih menarik.

---

<sup>4</sup> Putu Jery Radita Ponza, dkk, "Pengembangan Media Video Animasi pada Pembelajaran Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar", *Jurnal Edutech Undisksha*, Vol.6, No.1, 2018, Hal.17.

## 2. Hasil Uji Kepraktisan

Setelah merevisi produk sesuai saran dan komentar para ahli, peneliti kemudian melakukan uji coba kepraktisan kepada guru matematika kelas VII di SMPN 18 Banda Aceh dengan memberikan angket yang berisikan 14 pertanyaan yang berkaitan dengan video animasi yang dikembangkan. Dari hasil uji kepraktisan guru matematika kelas VII di SMPN 18 Banda Aceh menunjukkan bahwa guru memberi nilai dengan jumlah 82,8% yang artinya video animasi ini sangat layak digunakan dengan sedikit perbaikan sebagai media pembelajaran matematika di sekolah untuk menunjang siswa *dyscalculia* agar memahami materi jauh lebih baik lagi dan sebagai alat untuk menyampaikan ilmu kepada siswa.

Dan yang terakhir adalah merevisi tahap akhir pada media pembelajaran yang dikembangkan sesuai saran dari guru SMPN 18 Banda Aceh. Produk yang telah diuji kepraktisannya oleh guru dapat dilihat hasilnya melalui angket yang telah diisi sehingga peneliti mengetahui kekurangan yang harus diperbaiki, agar nantinya menghasilkan produk yang berkualitas.

Dengan adanya media pembelajaran berbasis video animasi diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi bangun datar segiempat untuk siswa khususnya siswa *dyscalculia* dikelas inklusi, karena dilengkapi dengan animasi yang bergerak, suara, dan musik yang membuat

kegiatan belajar mengajar dikelas maupun dirumah menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan.<sup>5</sup>

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi layak digunakan dan dikembangkan dalam pembelajaran khususnya pelajaran matematika materi bangun datar segiempat dikelas VII SMPN 18 Banda Aceh.

### C. Keterbatasan Penelitian

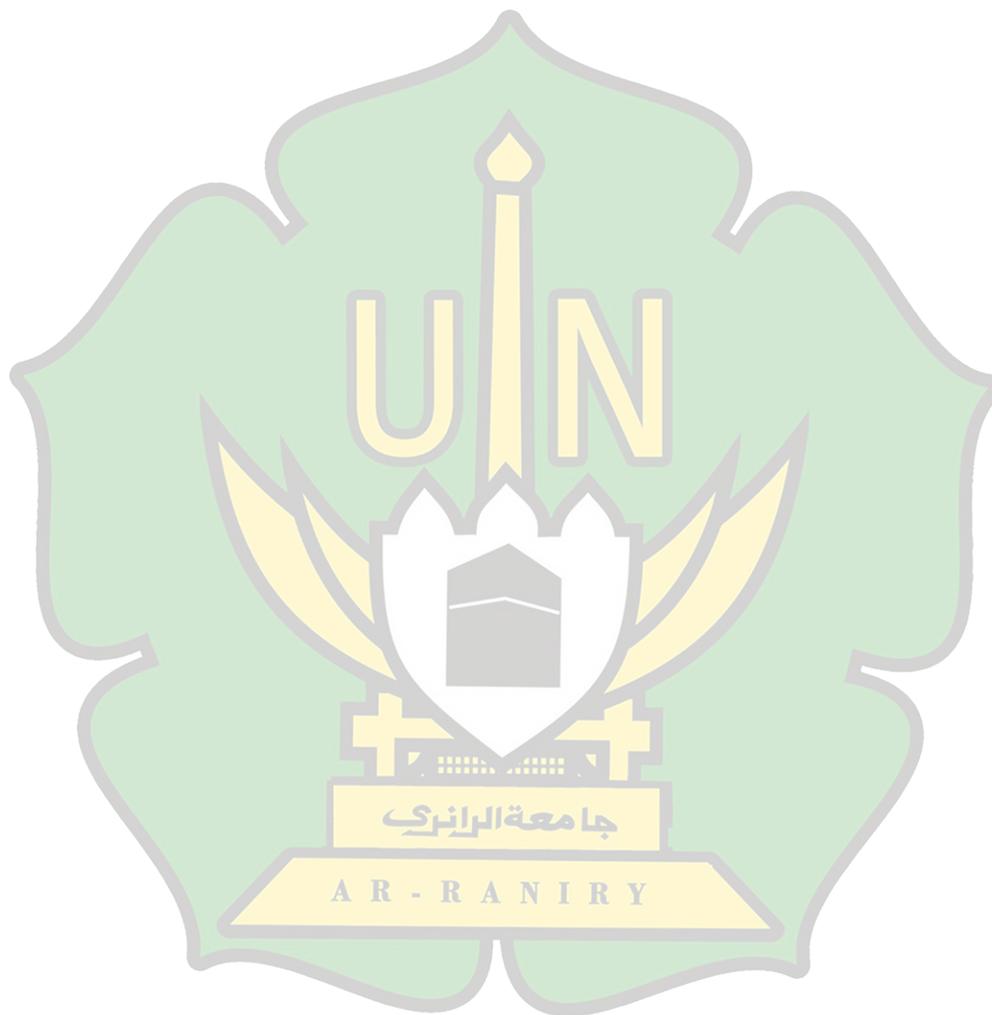
Keterbatasan dalam penelitian ini adalah bahwa uji coba kelayakan penelitian hanya sebatas pada guru SMPN 18 Banda Aceh saja tidak melibatkan siswa *dyscalculia* yang berada disekolah tersebut, sedangkan penelitian ini lebih baik jika hasil uji kelayakan dapat di uji cobakan kepada anak berkebutuhan khusus (*dyscalculia*) sehingga dapat mempengaruhi tingkat kevalidan dari hasil kepraktisan media pembelajaran berbasis video animasi.

Validator pada penelitian ini hanya mencakup validator ahli media dan ahli materi saja, disarankan untuk peneliti selanjutnya agar dapat menggunakan dan melakukan validasi dengan seorang ahli psikologi yang dapat memberikan kritik dan saran agar video pembelajaran yang dikembangkan untuk anak-anak berkebutuhan khusus (*dyscalculia*) sesuai dengan kebutuhan anak-anak *dyscalculia* tersebut. Juga untuk menambah referensi serta masukkan agar video pembelajaran tersebut menjadi bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika

---

<sup>5</sup> Andrew Fernando Pakpahan, *Pengembangan Media Pembelajaran*, Yayasan Kita Menulis, 2020, hal.142.

berbasis teknologi untuk anak berkebutuhan khusus (*dyscalculia*) di SMPN 18 Banda Aceh pada materi bangun datar segiempat.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian dengan judul pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi untuk anak berkebutuhan khusus (*dyscalculia*) di SMPN 18 Banda Aceh, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil validasi dari para ahli yaitu ahli media dan ahli materi pada video animasi dinyatakan sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran, persentase rata-rata skor yang diperoleh dari validator media pembelajaran video animasi pada materi bangun datar segiempat kelas VII SMP dikategorikan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran baik disekolah maupun dirumah.
2. Berdasarkan hasil uji kepraktisan oleh guru SMPN 18 Banda Aceh materi bangun datar segiempat kelas VII SMP diperoleh persentase 82,85 dinyatakan sangat layak digunakan pada kegiatan pembelajaran.

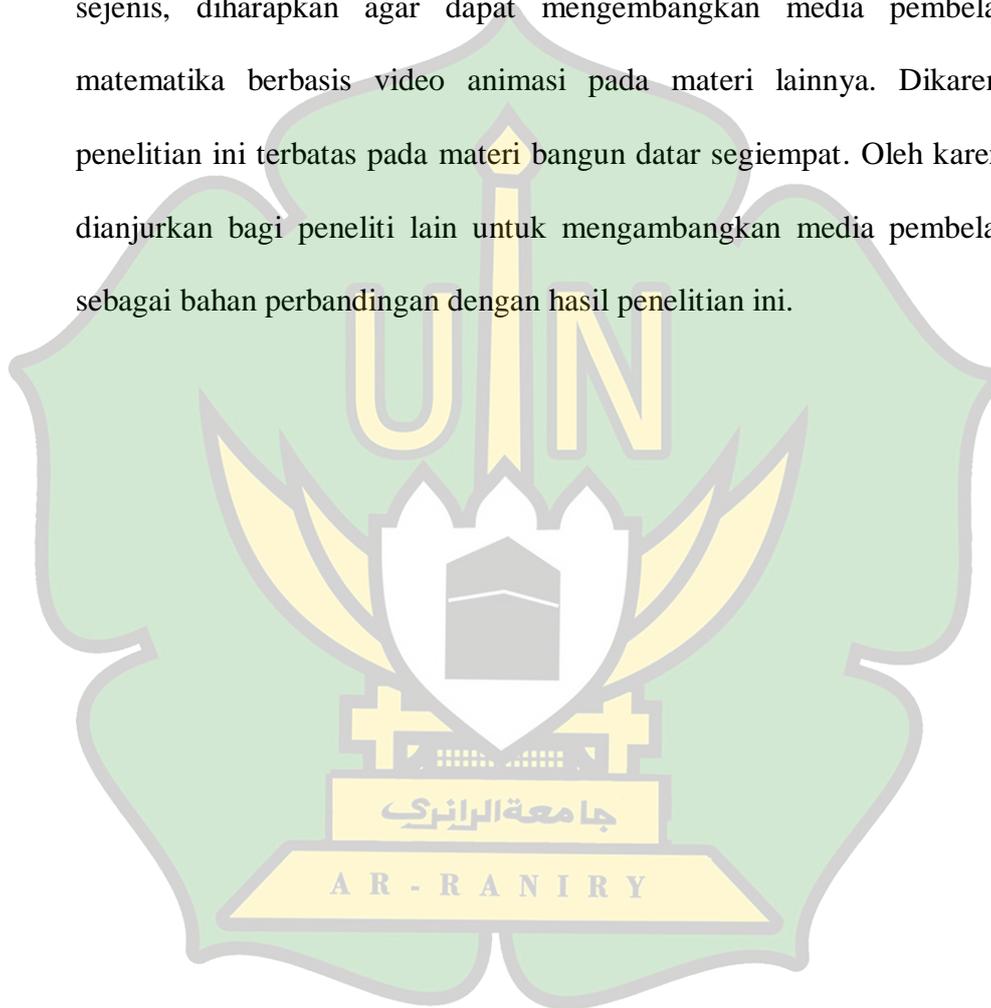
### **B. Saran**

Bedasarkan hasil dari kesimpulan tersebut maka diperlukan beberapa saran dalam upaya meningkatkan keinginan belajar siswa, yakni sebagai berikut:

1. Sekolah diharapkan agar dapat menggunakan media pembelajaran sebagai alat pada proses pembelajaran agar lebih menarik minat siswa khususnya siswa yang memiliki kebutuhan khusus seperti *dyscalculia*. Guru sebagai pendidik dapat mengikuti perkembangan teknologi khususnya dalam

mengembangkan media pembelajaran yang dapat memunculkan ketertarikan belajar pada siswa, sehingga kegiatan belajar mengajar tidak membosankan.

2. Kepada peneliti yang hendak mengambil penelitian pengembangan yang sejenis, diharapkan agar dapat mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi lainnya. Dikarenakan penelitian ini terbatas pada materi bangun datar segiempat. Oleh karena itu dianjurkan bagi peneliti lain untuk mengembangkan media pembelajaran sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adriyani, Dina Fatma. (2003). *Teknik Pengumpulan dan Analisi Data Kualitatif 1*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Litbang Pertanian Bogor.
- Ananda, Rusydi. (2019). *Perencanaan Pembelajaran*. Lembaga Peduli Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Anggito Albi dan Johan Setiawan. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. CV Jejak.
- Anwar, Nevi Trianawaty. (2018). *Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21*. Prisma 1.
- Azhari, Budi. (2017). "Identifikasi Gangguan Belajar Dyscalculia Pada Siswa Madrasah Ibtiyah", *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1): 62.
- Azhari, Budi, dkk. "Learning for Children with Special Needs of Dyscalculia". *The International journal of Social Sciences*. 8(3): 477.
- Bungin, M.Burhan. (2007). *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Darma, Indah Perata dan Binahayati Rusyidi. (2015). "Pelaksanaan sekolah inklusi di Indonesia". *Prosiding ks: riset dan pkm*, 2(2): 223-224.
- Desininggrum, Dinie Ratri. (2016). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Ruko Jambusari.
- Febriyanti, Chatarina dan Ari Irawan. (2018). "Pembelajaran Matematika Pada Siswa Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Inklusi". *Journal of Meldives*, 2(1): 99-106.
- Fitria, Rona. (2012). "Proses Pembelajaran Dalam Setting Inklusi Di Sekolah Dasar", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(1): 90
- Gunaqan, Imam. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hadi, Fida Rahmantika. Dkk. (2015). "Analisis Proses Pembelajaran Matematika Pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Slow Learners Di Kelas Inklusi", *Jurnal EElektronik Pembelajaran Matematika*, 3(10): 1068-1070.

- Hanafy, Muh. Sain. (2014). "Konsep dan Pembelajaran", *Lentera Pendidikan*, 17(1): 67.
- Iswari, Mega. "Pendidikan Kecakapan Hidup Bagi Anak Berkebutuhan Khusus", *Temu Ilmiah*.
- Kadir, Abd. (2015). "Penyelenggara Sekolah Inklusi Di Indonesia". *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. 3(1): 11-22.
- Keputusan Walikota Banda Aceh Nomor : 265 Tahun 2016 Tentang Penunjukkan Sekolah/Madrasah Penyelenggara Model Pendidikan Inklusi Di Kota Banda Aceh.
- Kustawan Dedy dan Yani Meimulyani. (2013). *Mengenal Pendidikan Khusus & Pendidikan Layanan Khusus Serta Implementasinya*. PT. Luxima Metro Media.
- Lastaria, Istiqlaliyah. (2019). "Problematika Guru Dalam Pembelajaran Matematika Pada Pendidikan Inklusi". *Jurnal Hadratul Madaniyah*. 6(1): 21.
- Limantoro, Michelle Anasta dkk. (2021). *Desain Kursi Kepiting Media Pembelajaran bagi anak Dyscalculia*. Prosiding seminar nasional desain social.
- Mutiani, Ria dan Suyadi. (2020). "Diagnosa *Dyscalculia* Generasi Alpha : Masalah dan Perkembangannya". *Jurnal Edumaspul*. 4(1): 107.
- Nurislami, Bhakti dkk. (2020). "Pengaruh Motivasi Belajar Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Anak Berkebutuhan Khusus" *Jurnal Edumath*. 6(2): 83-84.
- Purnomo, Bambang Hari. (2011). "Metode Dan Teknik Pengumpulan Dalam Penelitian Tindakan Kelas". *Pengembangan Pendidikan*. 8(1): 252-253.
- Pusdatin Kemendikbud Statistik Persekolahan SLB 2019/2020 diakses pada tanggal 18 Februari 2021 melalui <http://statistik.data.kemdikbud.go.id/index.php/page>
- Rizieka, Dara Gebrina dkk. (2021). "Faktor Penyebab Anak Berkebutuhan Khusus Dan Klasifikasi ABK", *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*. 8(2): 42.

- Sakiinatullaila, Nur. (2020) "Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Anak Berkebutuhan Khusus Tipe Slow Learner". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(2): 152-153.
- Saleh, Muhammad Hairu, dll. (2017). "Pembelajaran Matematika pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) tipe *Slow Learners*". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2): 85.
- Suardi, Moh. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. CV. Budi Utama.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta Cv.
- Suharmini, Tin. (2005). "Aspek-Aspek Psikologis Anak *Dyscalculia*". *Jurnal Pendidikan Khusus*. 1(2): 76-77.
- Sumasno Hadi. (2016). "Pemeriksaan Keabsahan Data Penelitian Kualitatif Pada Skripsi". *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 22(1): 75.
- Suryani, Yulinda Erma. (2010). "Kesulitan Belajar". *Jupendas*. 2(73): 33.
- Suzana, Yeni dan Iyana Maulida. (2019). "Mengatasi Dampak Negatif Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", *Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*. 7(1): 19-21.
- Ulva, Maria dan Rizki Amalia. (2020). "Proses Pembelajaran Matematika Pada Anak Berkebutuhan Khusus (*Autisme*) Di Sekolah Inklusi". *Journal on Teacher Education*. 1(2): 9-10.
- Yeni, Ety Mukhlesi. (2015). "Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar". *Jupendas*. 2(2): 1-2.
- Zakia, Dieni Laylatul. (2015). "Guru Pembimbing Khusus (GPK): Pilar Pendidikan Inklusi". Seminar Nasional Pendidikan.
- Zuniar Farida dan Muhammad Chamdani, "Pengelolaan Kelas Yang Baik Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Kelas Inklusi", *Inovasi Pendidikan: Bunga Rampai Kajian Pendidikan Karakter, Literasi dan Kompetensi Pendidik dalam Menghadapi Abad 21*.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswi dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH  
NOMOR: B-4877/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2022

TENTANG  
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH  
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;  
b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;  
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;  
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;  
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;  
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KM/K.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;  
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 14 Desember 2021.
- MEMUTUSKAN
- Menetapkan :  
PERTAMA : Menunjuk Saudara:  
1. Dr. H. Nuralam, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama  
2. Budi Azhari, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua  
untuk membimbing Skripsi:  
Nama : Liqira Atilhaditsy  
NIM : 170205061  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (Dyscalculia) di SMPN 18 Banda Aceh.
- KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 08 April 2022 M  
06 Ramadhan 1443 H



**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

**Lampiran 2: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-6714/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2022

Lampu : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,  
 Kepala Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.  
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menjelaskan bahwa:

Nama/NIM : LIQIRA ATILHADITSY / 170205061

Semester/Jurusan : X / Pendidikan Matematika

sekarang Alamat : Jl. Jurong Karya Dusun Bahagia No.21, Neusu Jaya Banda Aceh

Saudara yang namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (Discalculia) di SMPN 18 Banda Aceh*

Demikian surat yang kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 15 Juni 2022

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Bertaku sampai : 14 Juli 2022

Dr. M. Chalis, M.Ag.

**Lampiran 3: Surat Keterangan Izin Meneliti dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh**



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH  
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 Jl. Panglima Nyak Makam No. 23 Kel. Kota Baru Telp. (0651) 7555136  
 E-mail:dikbud@bandacehkota.go.id Website:www.dikbud.bandacehkota.go.id

Kodepos: 23125

SURAT IZIN  
 NOMOR : 074/A4/2494  
 TENTANG

IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Banda Aceh Nomor : B-6714/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2022 tanggal 15 Juni 2022, perihal penelitian ilmiah mahasiswa.

**MEMBERI IZIN**

Kepada :  
 Nama : **Liqira Atilhaditsy**  
 NIM : 170205061  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Untuk : Melakukan penelitian pada SMP Negeri 18 Banda Aceh dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :

**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS (DISCALCULIA) DI SMP NEGERI 18 KOTA BANDA ACEH”**

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Harus mengikuti protokol kesehatan yang ketat.
3. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan fotokopi hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada pihak sekolah.
4. Surat ini berlaku sejak tanggal 11 Juli s.d 11 Agustus 2022.
5. Diharapkan kepada yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan penelitian tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
6. Kepala Sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan hanya untuk mahasiswa yang benar-benar telah melakukan penelitian.

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih

Banda Aceh, 16 Juni 2022 M

16 Dzulqaidah 1443 H

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN  
 KEBUDAYAAN KOTA BANDA ACEH  
 KADIB PEMBINAAN SMP,



EVISUSANTI, S.Pd., M.Si.

NIP.19760113 200604 2 003

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Kepala SMP Negeri 18 Kota Banda Aceh.

**Lampiran 4: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di SMPN 18 Banda Aceh**



**PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 18**

Jln Tgk. Chik Diponeung Raya No. 7 Telp. (0651) 8053021 Banda Aceh  
E-mail : [smpn18@disidibna.net](mailto:smpn18@disidibna.net) Website : [disidibna.net](http://disidibna.net) kode Pos.23125

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 422 / 145 / 2022

Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 18 Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Liqira Atilhaditsy  
NIM : 170205061  
Program studi : Pendidikan Matematika

Sesuai dengan Surat Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh No.074/A4/2494 tanggal 16 Juni 2022 Perihal : Izin Pengumpulan Data. Dengan ini yang bersangkutan telah mengadakan **Pengumpulan data** dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS (DISCALCULIA) DI SMP NEGERI 18 KOTA BANDA ACEH”.**

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 15 Juli 2022

Kepala,



**Rahmaniah, S.Pd**

NIP. 19690720 199303 2 003

## Lampiran 5: Lembar Angket Validasi Ahli Media (V1)

### LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS TEKNOLOGI

#### A. Pengantar

Dengan ini saya memohon kesediaan kepada Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi terlampir. Lembar validasi instrumen pengamatan tindakan ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai keperluan penelitian ilmiah skripsi saya dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*Dyscalculia*) Di SMPN 18 Banda Aceh)". Saran-saran yang bapak/Ibu berikan sangat bermanfaat bagi saya untuk memperbaiki produk ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas sumbangan pemikiran untuk perbaikan produk yang ingin kami kembangkan ini.

#### B. Tujuan

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mendapatkan penilaian dan masukan terhadap produk video pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian skripsi.

#### C. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi Dan Tujuan Pembelajaran

##### 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	3.11.1 Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, dan layang-layang. 3.11.2 Menjelaskan sifat-sifat persegi, persegi panjang, dan layang-layang. 3.11.3 Membedakan ukuran bangun datar.
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.11.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat.

##### 2. Tujuan Pembelajaran

Secara khusus tujuan pembelajaran materi bangun datar segiempat adalah:

- Siswa *Dyscalculia* mengenali bentuk bangun datar segiempat.
- Siswa *Dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar persegi.
- Siswa *Dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar persegi panjang.
- Siswa *Dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar layang-layang.
- Siswa *Dyscalculia* dapat membedakan ukuran dari bangun datar segiempat.

#### D. Petunjuk Pengisian

- Lembar validasi ini terdiri dari fungsi dan manfaat, aspek visual media, aspek audio media, aspek tipografi, aspek bahasa, aspek pemrograman, relevansi video pembelajaran dengan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran
- Jawaban dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan tanda *Checklist* (✓) pada kolom jawaban sesuai dengan penilaian.
- Kriteria penilaian:
  - : Tidak Baik, jika video pembelajaran benar-benar tidak valid
  - : Kurang Baik, jika video pembelajaran kurang valid
  - : Cukup Baik, jika video pembelajaran cukup valid
  - : Baik, jika video pembelajaran valid
  - : Sangat Baik, jika video pembelajaran benar-benar valid
- Jika terjadi kesalahan beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang salah untuk mengganti jawaban yang benar.

#### E. Lembar Validasi Ahli Media Terhadap Video Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*dyscalculia*) di SMPN 18 Banda Aceh  
 Penelitian : Liqra Atilhaditsy  
 Nama Validator :

No	Indikator Yang Dinilai	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
<b>A. Fungsi Dan Manfaat</b>							
1	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan untuk pembelajaran siswa					V	
2	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa					V	

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

3	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan daya tarik siswa					V	
<b>B. Aspek Visual Media</b>							
4	Pemilihan warna, background, teks, gambar dan animasi pada video pembelajaran terlihat menarik					V	
5	Pengambilan ukuran gambar pada video pembelajaran sesuai untuk siswa SMP.					V	
6	Gambar materi pada video pembelajaran dapat terlihat dengan jelas					V	
7	Kesesuaian pencahayaan gambar pada video pembelajaran					V	
8	Kecepatan gerakan gambar pada video pembelajaran mendukung untuk pemahaman siswa terhadap materi					V	
<b>C. Aspek Audio Media</b>							
9	Ritme suara yang disajikan narator sesuai kebutuhan siswa					V	
10	Suara narator terdengar dengan jelas dan informatif					V	
11	Suara musik sesuai dengan suasana dan tampilan gambar					V	
12	Kesesuaian intonasi suara dengan gambar					V	

13	Kesesuaian ritme suara dengan gambar pada bagain untuk penekanan pemahaman siswa					V
<b>D. Aspek Tipografi</b>						
12	Jenis teks pada video mudah dibaca					V
13	Kesesuaian ukuran teks pada video pembelajaran					V
14	Kesesuaian warna teks pada video pembelajaran					V
<b>E. Aspek Bahasa</b>						
14	Bahasa pada video pembelajaran mudah					V
<b>F. Aspek Pemrograman</b>						
15	Kesesuaian durasi video dengan materi yang dibahas					V
<b>G. Aspek Kesesuaian Materi</b>						
16	Video pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar					V
17	Video pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran					V

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

**Komentar dan saran:**

Perlu ditambahkan pertanyaan dan/atau kuis sederhana untuk menarik minat dan motivasi siswa dalam belajar, selain itu agar guru dapat memastikan bahwa materi yang dibagikan telah dapat dipahami dengan baik oleh siswa.

---

---

---

---

---

---

---

---

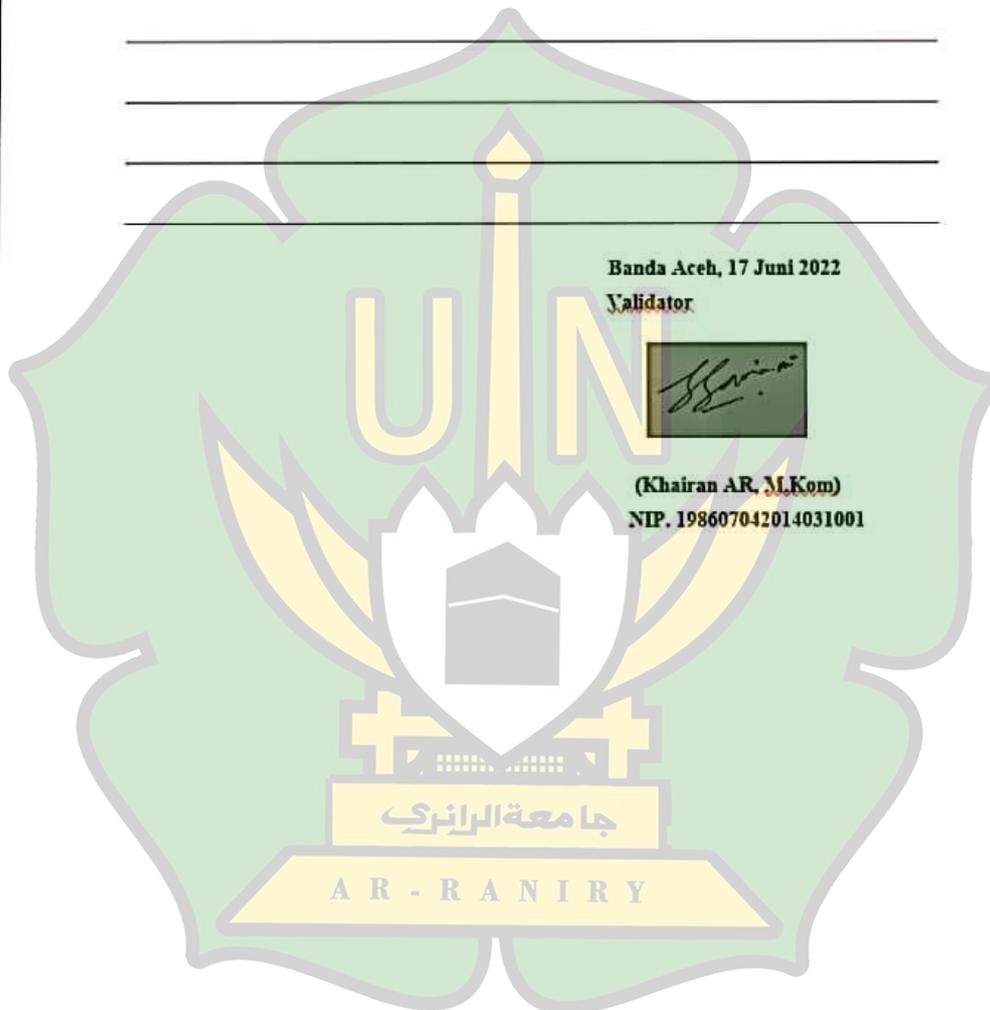
Banda Aceh, 17 Juni 2022

Validator



(Khairan AR, M.Kom)

NIP. 198607042014031001



## Lampira 6: Lembar Angket Validasi Ahli Media (V2)

### LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS TEKNOLOGI

#### A. Pengantar

Dengan ini saya memohon kesediaan kepada Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi terlampir. Lembar validasi instrumen pengamatan tindakan ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai keperluan penelitian ilmiah skripsi saya dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*Dyscalculia*) Di SMPN 18 Banda Aceh)". Saran-saran yang bapak/Ibu berikan sangat bermanfaat bagi saya untuk memperbaiki produk ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas sumbangan pemikiran untuk perbaikan produk yang ingin kami kembangkan ini.

#### B. Tujuan

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mendapatkan penilaian dan masukan terhadap produk video pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian skripsi.

#### C. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi Dan Tujuan Pembelajaran

##### 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	3.11.1 Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, dan layang-layang. 3.11.2 Menjelaskan sifat-sifat persegi, persegi panjang, dan layang-layang. 3.11.3 Membedakan ukuran bangun datar.
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.11.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat.

##### 2. Tujuan Pembelajaran

Secara khusus tujuan pembelajaran materi bangun datar segiempat adalah:

- Siswa *Dyscalculia* mengenali bentuk bangun datar segiempat.
- Siswa *Dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar persegi.
- Siswa *Dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar persegi panjang.
- Siswa *Dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar layang-layang.
- Siswa *Dyscalculia* dapat membedakan ukuran dari bangun datar segiempat.

**D. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar validasi ini terdiri dari fungsi dan manfaat, aspek visual media, aspek audio media, aspek tipografi, aspek bahasa, aspek pemrograman, relevansi video pembelajaran dengan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran
2. Jawaban dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan tanda *Checklist* (✓) pada kolom jawaban sesuai dengan penilaian.
3. Kriteria penilaian:
  - 1 : Tidak Baik, jika video pembelajaran benar-benar tidak valid
  - 2 : Kurang Baik, jika video pembelajaran kurang valid
  - 3 : Cukup Baik, jika video pembelajaran cukup valid
  - 4 : Baik, jika video pembelajaran valid
  - 5 : Sangat Baik, jika video pembelajaran benar-benar valid
4. Jika terjadi kesalahan beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang salah untuk mengganti jawaban yang benar.

**E. Lembar Validasi Ahli Media Terhadap Video Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*dyscalculia*) di SMPN 18 Banda Aceh

Penelitian : Liqira Agilhaditsy

Nama Validator :

No	Indikator Yang Dinilai	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
<b>A. Fungsi Dan Manfaat</b>							
1	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan untuk pembelajaran siswa					✓	
2	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa					✓	

3	Video pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan daya tilik siswa					✓	
<b>B. Aspek Visual Media</b>							
4	Pemilihan warna, background, teks, gambar dan animasi pada video pembelajaran terlihat menarik					✓	
5	Pengambilan ukuran gambar pada video pembelajaran sesuai untuk siswa SMP.				✓		
6	Gambar materi pada video pembelajaran dapat terlihat dengan jelas					✓	
7	Kesesuaian pencahayaan gambar pada video pembelajaran					✓	
8	Kecepatan gerakan gambar pada video pembelajaran mendukung untuk pemahaman siswa terhadap materi					✓	
<b>C. Aspek Audio Media</b>							
9	Ritme suara yang disajikan narator sesuai kebutuhan siswa					✓	
10	Suara narator terdengar dengan jelas dan informatif				✓		
11	Suara musik sesuai dengan suasana dan tampilan gambar					✓	
12	Kesesuaian intonasi suara dengan gambar					✓	

13	Kesesuaian ritme suara dengan gambar pada bagain untuk penekanan pemahaman siswa				✓	
<b>D. Aspek Tipografi</b>						
12	Jenis teks pada video mudah dibaca				✓	
13	Kesesuaian ukuran teks pada video pembelajaran				✓	
14	Kesesuaian warna teks pada video pembelajaran				✓	
<b>E. Aspek Bahasa</b>						
14	Bahasa pada video pembelajaran mudah				✓	
<b>F. Aspek Pemrograman</b>						
15	Kesesuaian durasi video dengan materi yang dibahas				✓	
<b>G. Aspek Kesesuaian Materi</b>						
16	Video pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar				✓	
17	Video pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran				✓	

**Komentar dan saran:**

*Bahá Rendusapton*

Besutan leyé suwara resorator dan keullana leyé suwara musiknya  
perbaiki warna background tampilan dan animasinya  
dapat digunakan desyan sedikit perbaikan

Banda Aceh, 13 Juni 2021

Validator



(Sulisti R.)

NIP.

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

### Lampiran 7: Lembar Angket Validasi Ahli Materi (V3)

**ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI/ISI TERHADAP**  
**"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS (DYSCALCULIA)**  
**DI SMPN 18 BANDA ACEH**

Peneliti : Liqira Atilhaditsy  
 Validator : *Khairina, M.Pd.*  
 Hari/Tanggal : *Rabu, 15 Juli 2020*

**Petunjuk Pengisian!**

- Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi tentang media pembelajaran matematika berbasis teknologi yang saya kembangkan.
- Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penelitian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
- Untuk revisi-revisi Bapak/Ibu langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang saya sediakan.

**Skala Penilaian**

Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Kurang      3 = Cukup      5 = Sangat Baik  
 2 = Kurang              4 = Baik

No.	Pernyataan	SKOR				
		5	4	3	2	1
1.	Materi dalam video animasi ini sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
2.	Kelengkapan materi dalam video animasi.	✓				
3.	Susunan kalimat yang digunakan dalam menyajikan materi mudah dipahami.	✓				
4.	Isi materi yang disajikan relative jelas.		✓			
5.	Pemilihan warna, teks dan animasi relative sesuai.	✓				
6.	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami.	✓				
7.	Materi yang disajikan dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri.	✓				

8.	Kemampuan video animasi untuk dapat menciptakan rasa senang siswa		✓				
----	---	--	---	--	--	--	--

**Komentar dan saran :**

→ mempunyai 4 sudut yg sama besar (sifat persegi) yakni  $90^\circ$

→ Definisi persegi panjang.

→ Definisi layang-layang.

→ Definisi diagonal

keempat poin diatas hendaknya ditinjau kembali.

Apakah benar IPK tersebut masih ditujukan untuk siswa SMP?  
Mengapa konten tidak mengarah ke KD (secara langsung)?

Banda Aceh, 15 Juli 2022

Validator



(Khairina, M.P.)  
NIP. 198903102020122018

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

## Lampiran 8: Lembar Angket Validasi Ahli Materi (V4)

**ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI/ISI TERHADAP**  
**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**BERBASIS TEKNOLOGI UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS (*DYSCALCULIA*)**  
**DI SMPN 18 BANDA ACEH**

Peneliti : Liqira Atilhaditsy  
 Validator : GITA ROSITA, S.Pd., M.Pd  
 Hari/Tanggal : Senin, 13 Juni 2022

**Petunjuk Pengisian!**

- a) Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi tentang media pembelajaran matematika berbasis teknologi yang saya kembangkan.
- b) Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penelitian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
- c) Untuk revisi-revisi Bapak/Ibu langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang saya sediakan.

**Skala Penilaian**

Berilah penilaian Anda berdasarkan keterangan berikut:

1 = Sangat Kurang      3 = Cukup      5 = Sangat Baik  
 2 = Kurang              4 = Baik

No.	Pernyataan	SKOR				
		5	4	3	2	1
1.	Materi dalam video animasi ini sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
2.	Kelengkapan materi dalam video animasi.		✓			
3.	Susunan kalimat yang digunakan dalam menyajikan materi mudah dipahami.		✓			
4.	Isi materi yang disajikan relative jelas.		✓			
5.	Pemilihan warna, teks dan animasi relative sesuai.		✓			
6.	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami.		✓			
7.	Materi yang disajikan dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri.		✓			

8.	Kemampuan video animasi untuk dapat menciptakan rasa senang siswa		✓				
----	---	--	---	--	--	--	--

**Komentar dan saran :**

\* Materi pembelajaran sudah baik, namun perlu penegasan antara keterkaitan setiap bangun datar agar tidak mengalami miskonsepsi dimasa mendatang. Contohnya :

➤ Berikan penjelasan apakah persegi merupakan bagian dari persegi panjang? Dapatkah kita katakan bahwa persegi juga adalah persegi panjang istimewa?

➤ Berikan penjelasan apakah persegi, persegi panjang & belah ketupat merupakan bagian dr jajargenjang?

Banda Aceh, 13-6-2022

Validator



(GITA ROSITA, S.Pd., M.Pd.)

NIP. 19860728 200904 2 003

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

## Lampiran 9: Angket Uji Kepraktisan Oleh Guru Matematika Di SMPN 18 Banda Aceh

### LEMBAR VALIDASI KEPRAKTISAN GURU TERHADAP VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS TEKNOLOGI

#### A. Pengantar

Dengan ini saya memohon kesediaan kepada Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi kepraktisan terlampir. Lembar validasi kepraktisan ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai keperluan penelitian ilmiah skripsi saya dengan judul "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*Dyscalculia*) di SMPN 18 Banda Aceh". Saran-saran yang bapak/Ibu berikan sangat bermanfaat bagi saya untuk memperbaiki produk ini. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak/Ibu atas sumbangan pemikiran untuk perbaikan produk yang ingin kami kembangkan ini.

#### B. Tujuan

Tujuan lembar validasi kepraktisan ini adalah untuk mendapatkan penilaian dan masukan terhadap produk video pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian skripsi.

#### C. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi Dan Tujuan Pembelajaran

##### 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	3.11.1 Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, dan layang-layang. 3.11.2 Menjelaskan sifat-sifat persegi, persegi panjang, dan layang-layang. 3.11.3 Membedakan ukuran bangun datar
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.11.1 Meyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat.

##### 2. Tujuan Pembelajaran

Secara khusus tujuan pembelajaran materi bangun datar segiempat adalah:

- Siswa *Dyscalculia* dapat mengenali bentuk bangun datar segiempat.

- b) Siswa *Dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar persegi.
- c) Siswa *Dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun datar persegi panjang.
- d) Siswa *Dyscalculia* mengetahui sifat-sifat bangun layang-layang.
- e) Siswa *Dyscalculia* dapat membedakan ukuran dari bangun datar segiempat.

#### D. Lembar Validasi Kepraktisan Guru Terhadap Video Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual

Judul Penelitian : Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi untuk Anak Berkebutuhan Khusus (*Dyscalculia*) Di SMPN 18 Banda Aceh  
 Penelitian : Liqira Atilhaditsy

##### Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi kepraktisan ini terdiri dari: aspek media, aspek tampilan video, aspek kualitas teknis, keefektifan video, aspek pendidikan dan evaluasi.
2. Jawaban dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan tanda *Cheklis* (✓) pada kolom jawaban sesuai dengan penilaian.
3. Kriteria penilaian:  
 SS : Sangat Setuju  
 S : Setuju  
 KS : Kurang Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 STS : Sangat Tidak Setuju
4. Jika terjadi kesalahan beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang salah untuk mengganti jawaban yang benar.

Nama Sekolah : SMPN 18 B. ACEH  
 Nama Guru/Praktisi : GITA ROSITA, S.Pd., M.Pd

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Keterangan
		SS	S	KS	TS	STS	
<b>A. Aspek Media</b>							
1.	Video pembelajaran mudah dioperasikan	✓					
2.	Video pembelajaran dapat dijalankan di beberapa software		✓				

3.	Model video pembelajaran bisa menjadi panduan untuk materi pembelajaran lain.		✓				
4.	Video pembelajaran bisa digunakan kembali untuk pembelajaran di rumah oleh siswa		✓				
<b>B. Aspek Tampilan Video</b>							
5.	Tampilan video sesuai dengan karakter siswa kelas VII SMP		✓				
6.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓				
7.	Pemilihan musik pengiring video pembelajaran sudah sesuai dengan cerita atau materi pembelajaran		✓				
<b>C. Aspek Kualitas Teknis, Kefektifan Video</b>							
8.	Suara dapat didengarkan dengan baik dan sudah tepat	✓					
9.	Video pembelajaran tidak membosankan		✓				
10.	Originalitas dari video pembelajaran baik		✓				
<b>D. Aspek Pendidikan</b>							
11.	Susunan materi yang disajikan dalam video pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi		✓				
12.	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sudah tepat.		✓				

13.	Materi yang disajikan dalam media video pembelajaran berbentuk kontekstual dengan siswa SMP		✓				
14.	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran sudah tersusun secara sistematis		✓				

**Komentar dan saran :**

\* Vidio pembelajaran sudah cukup baik, hanya saja perlu sedikit perbaikan pada materi membandingkan bangun datar mana yang lebih kecil atau lebih besar dari yang lain. Karena dalam vidio tidak terdapat ukuran bangun datar yang akurat, hanya dibandingkan secara visualisasi saja.

\* Vidio pembelajaran dapat digunakan dengan sedikit perbaikan.

Banda Aceh, 20 Juni 2022

Responden

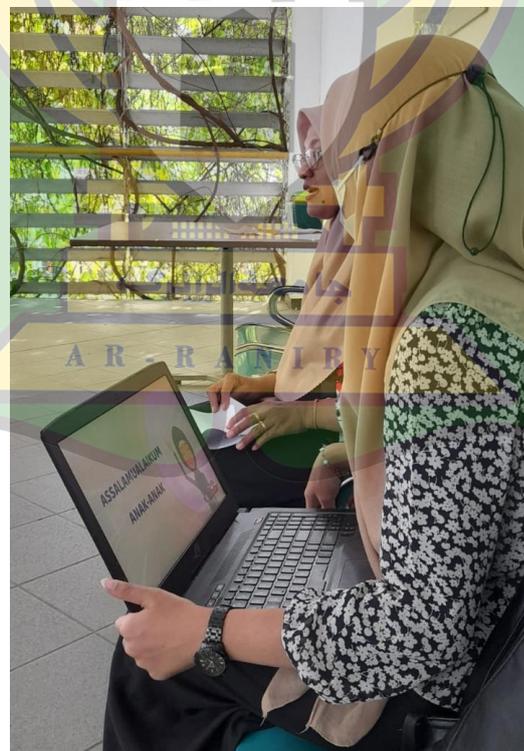
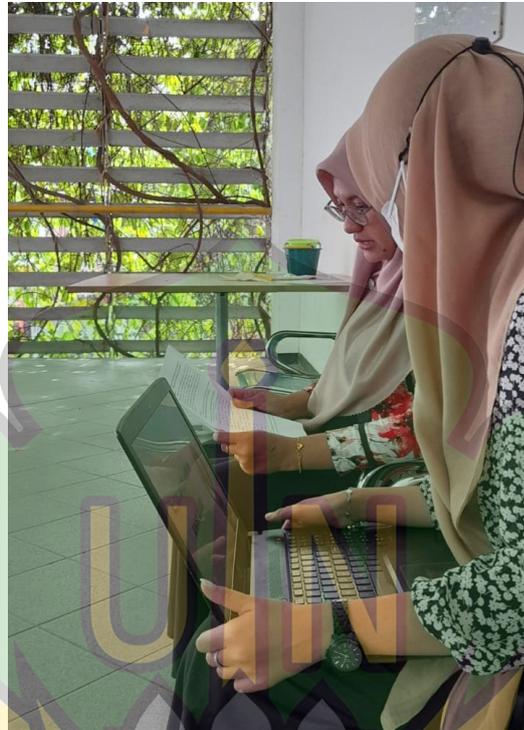
(...GITA ROSITA, S.Pd., M.Pd...)

NIP. 19860728 200904 2003

جامعة الرانيري

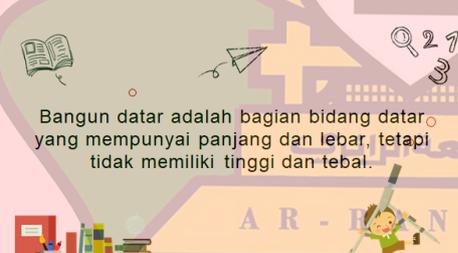
AR-RANIRY

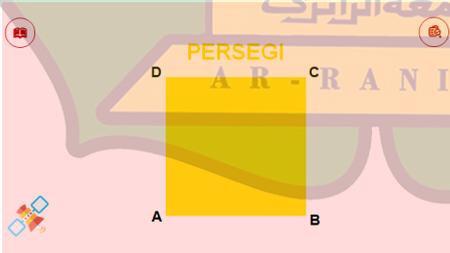
**Lampiran 10: Memperlihatkan Produk Untuk Uji Kepraktisan**



**Lampiran 11: Tampilan Draft Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat**

Draft Awal Desain Media

No	Tampilan	Narasi
1.		<p>Assalamualaikum Wr.Wb anak-anak. Bagaimana kabar kalian? Semoga selalu dalam keadaan sehat, dan selalu semangat belajar yaa</p>
2.		<p>Hari ini kita akan mempelajari tentang bangun datar. Sebelumnya apakah ada yang pernah mendengar apa itu bangun datar? Mari kita perhatikan yang dimaksud dengan bangun datar</p>
3.		<p>Bangun datar adalah bagian bidang datar yang mempunyai panjang dan lebar. Tetapi tidak mempunyai tinggi atau tebal. Apa saja macam-macam dari bangun datar?</p>
4.		<p>Ternyata bangun datar itu ada beberapa jenis bentuknya. diantaranya adalah segiempat, segitiga, dan juga lingkaran. Hari ini kita mempelajari bangun datar segiempat ya anak-anak.</p>

5.	<p>Tampilan Jenis Bangun Datar yang Akan Dipelajari.</p> 	<p>Segiempat. Seperti namanya segiempat segiempat memiliki ciri khusus yaitu 4 sisi dan 4 sudut.</p>
6.	<p>Tampilan jenis-jenis bangun datar segiempat pada papan tulis.</p> 	<p>Nah jenis-jenis bangun datar segiempat yang perlu kalian ketahui adalah Persegi, persegi panjang, layang-layang, trapesium, jajargenjang dan belah ketupat ya anak-anak. Bangun datar yang pertama yang akan kita bahas adalah</p>
7.	<p>Pada tampilan ini terdapat jenis bangun datar pertama yaitu persegi.</p> 	<p>Persegi.</p>
8.	<p>Tampilan Materi Persegi. Pertama terdapat persegi ABCD berwarna kuning.</p>  <p>Tampilan sifat persegi yang pertama</p> 	<p>Mari kita perhatikan persegi dengan nama persegi ABCD yaa      Apa itu bangun datar persegi? Persegi adalah suatu segiempat yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya sama besar. Mari kita lihat penjelasan sifat-sifatnya</p> <p>Sifat yang pertama adalah persegi mempunyai 4 sisi yang sama panjang.      Hm sisi itu apa yaaa?      Sisi merupakan garis-garis yang membentuk suatu bangun datar yang berseketu.      Nah coba perhatikan gambar</p>

Tampilan terdapat sifat persegi yang kedua.



persegi ini, yang mana saja sisinya?

Untuk menunjukkan sisinya itu berlawanan jarum jam

Ternyata sisi yang pertama adalah sisi AB, yang kedua sisi BC, yang ketiga sisi CD, dan yang keempat adalah sisi DA.

Lalu sifat persegi yang kedua adalah persegi mempunyai 4 sudut.

Kira-kira ada yang tau ga apa itu sudut?

Sudut adalah dua garis yang bersekutu maka menghasilkan suatu titik sudut.

Ayo kita lihat pada gambar. Sudut pertama pada persegi ada sudut A, kedua sudut B, ketiga sudut C, dan yang terakhir ada sudut D.

Sudut pada persegi dinamakan siku-siku. Kenapa dia disebut siku-siku?

Karena perpotongan antara garis yang tegak lurus akan menghasilkan sudut siku-siku. Jika garis pada persegi ditarik lebih panjang maka akan terlihat perpotongannya.

Makanya sudut ini dikatakan siku-siku ya anak-anak.

Berapa sih besar sudut siku-siku? Apa ada yang tau?

Besar dari sudut siku-siku adalah  $90^\circ$ . Jadi besar semua sudut yang ada pada persegi adalah  $90^\circ$ .

Kesimpulan Persegi



Contoh Benda Yang Berbentuk Persegi Pada Kehidupan Sehari-hari:



Membedakan Ukuran Persegi



Nah kesimpulannya apa anak-anak

Persegi merupakan bangun datar yang memiliki 4 sisi yang sama panjang dan juga memiliki 4 sudut yang sama besar.

Kira-kira benda apa saja yang berbentuk persegi di kehidupan sehari-hari?

Yang pertama ada cracker, kalian pasti sering melihat dan memakannya bukan?

Yang kedua jam dinding yang berbentuk persegi

Yang ketiga ada keramik lantai.

Sekarang ayo kita lihat perbedaan ukuran dari persegi.

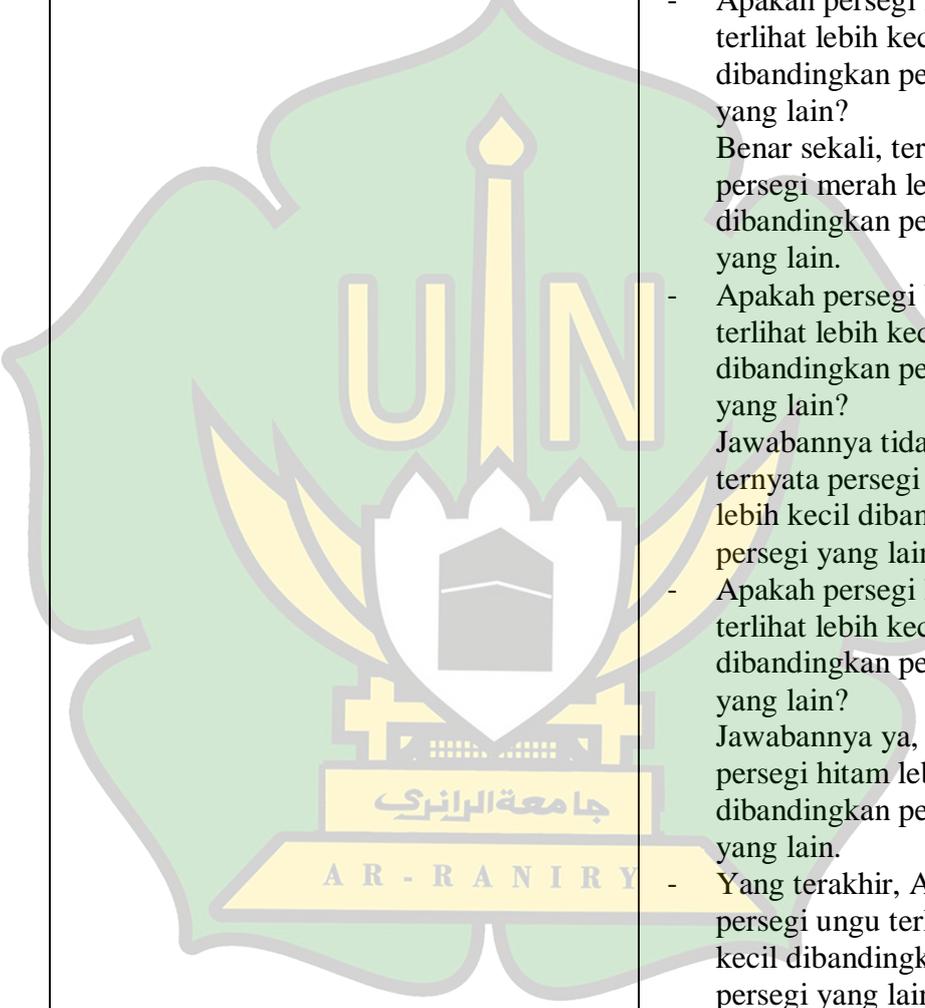
Pada gambar persegi-persegi ini. Persegi warna apa saja yang berukuran lebih kecil dibandingkan persegi warna lain?

- Apakah persegi kuning terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain?

Jawabannya tidak, ternyata persegi kuning tidak lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.

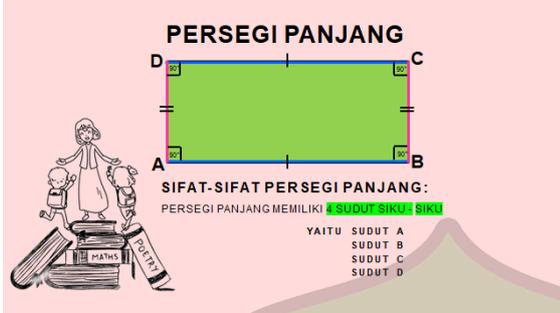
- Apakah persegi hijau terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain?

Jawabannya tidak, ternyata persegi hijau tidak lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah persegi coklat terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Jawabannya ya benar, ternyata persegi coklat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> <li>- Apakah persegi merah terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Benar sekali, ternyata persegi merah lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> <li>- Apakah persegi biru terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Jawabannya tidak, ternyata persegi biru tidak lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> <li>- Apakah persegi hitam terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Jawabannya ya, ternyata persegi hitam lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> <li>- Yang terakhir, Apakah persegi ungu terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Jawabannya tidak, ternyata persegi ungu tidak lebih kecil dibandingkan persegi yang lain. Nah ada berapa persegi yang berukuran lebih kecil? Benar sekali, ada 3 persegi yang berukuran</li> </ul>
--	---	---

		lebih kecil dibanding persegi lainnya.
9.	<p>Pada tampilan ini terdapat jenis bangun datar kedua yaitu persegi panjang.</p>  <p>Pada tampilan ini terdapat persegi panjang ABCD berwarna hijau</p>  <p>Pada tampilan selanjutnya terdapat sifat-sifat persegi panjang yang pertama.</p> 	<p>Sekarang kita masuk ke bangun datar yang kedua Persegi panjang.</p> <p>Nah sama seperti persegi bangun datar persegi panjangnya kita beri nama persegi panjang ABCD ya anak-anak. Pengertian dari persegi panjang itu sendiri adalah bangun datar yang memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang dan juga memiliki 4 sudut. Kita lihat sifat-sifat dari persegi berikut</p> <p>Sifat persegi panjang yang pertama, karena persegi panjang merupakan bangun datar segiempat jadi sudah pasti persegi panjang memiliki 4 sisi Yaitu sisi AB, sisi BC, sisi CD, dan sisi DA. Kita perhatikan pada gambar Sisi yang berhadapan sama panjang Sisi AB = Sisi DC Sisi AD = Sisi CB</p>

Tampilan selanjutnya adalah sifat persegi panjang yang kedua.

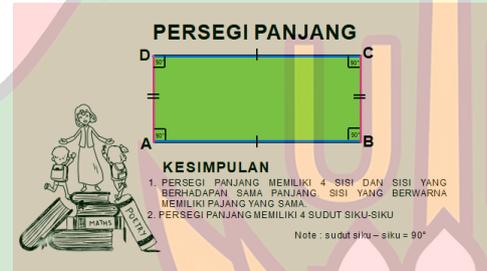


Sifat yang kedua ialah memiliki 4 sudut, masih ingatkan yang mana yang disebut sudut ?

Ya benar, sudutnya adalah sudut A, sudut B, sudut C, dan juga sudut D

Persegi panjang juga memiliki sudut siku-siku ya anak-anak.

Kesimpulan Jenis Bangun Datar Persegi Panjang



Kesimpulan dari penjelasan diatas adalah persegi panjang memiliki 4 sisi dan sisi yang berhadapan sama panjang Dan persegi panjang memiliki 4 sudut siku-siku.

Contoh Persegi pada kehidupan sehari-hari.



Nah sekarang benda apa saja yang memiliki bentuk seperti persegi panjang

Yang pertama ada televisi, kedua ada pintu rumah, yang ketiga ada uang dan masih banyak yang lainnya.

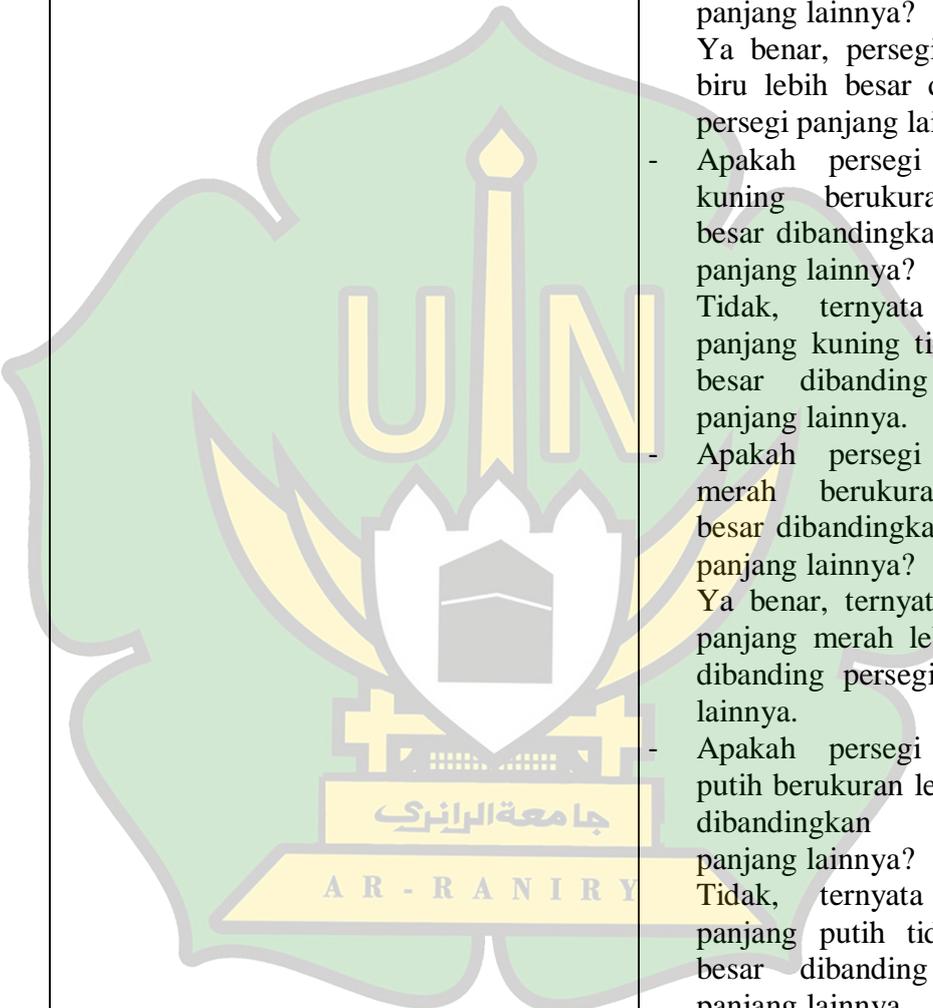
Tampilan Membedakan Ukuran Bangun Datar Segiempat Persegi Panjang.

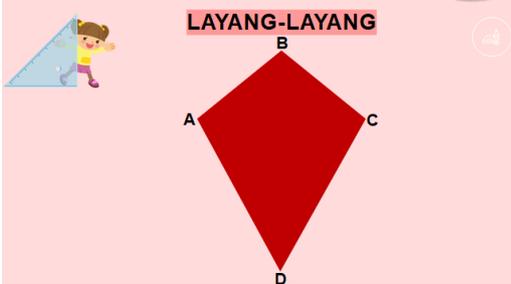


Sekarang kita membedakan ukuran persegi panjang ya anak-anak

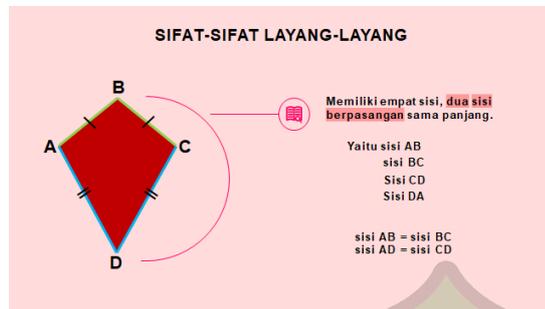
Dari gambar persegi panjang dibawah ini persegi panjang warna apa saja yang berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang warna lain?

- Apakah persegi panjang hijau berukuran lebih besar dibandingkan persegi

		<p>panjang lainnya? Tidak, ternyata persegi panjang hijau tidak lebih besar dibanding persegi panjang lainnya.</p> <p>- Apakah persegi panjang biru berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang lainnya? Ya benar, persegi panjang biru lebih besar dibanding persegi panjang lainnya.</p> <p>- Apakah persegi panjang kuning berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang lainnya? Tidak, ternyata persegi panjang kuning tidak lebih besar dibanding persegi panjang lainnya.</p> <p>- Apakah persegi panjang merah berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang lainnya? Ya benar, ternyata persegi panjang merah lebih besar dibanding persegi panjang lainnya.</p> <p>- Apakah persegi panjang putih berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang lainnya? Tidak, ternyata persegi panjang putih tidak lebih besar dibanding persegi panjang lainnya.</p> <p>- Apakah persegi panjang ungu berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang lainnya? Tidak, ternyata persegi panjang ungu tidak lebih besar dibanding persegi panjang lainnya.</p> <p>- Apakah persegi panjang hitam berukuran lebih besar</p>
--	---	--

		<p>dibandingkan persegi panjang lainnya? Ya benar, ternyata persegi panjang hitam lebih besar dibanding persegi panjang lainnya.</p> <p>- Apakah persegi panjang coklat berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang lainnya? Ya, ternyata persegi panjang coklat lebih besar dibanding persegi panjang lainnya.</p> <p>Ada berapa persegi panjang yang berukuran lebih besar? Ya benar anak-anak. ada 4 persegi panjang yang berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang lainnya.</p>
10.	<p>Pada tampilan ini terdapat jenis bangun datar ketiga yaitu layang-layang.</p>  <p>Tampilan bentuk bangun datar segiempat layang-layang berwarna merah.</p> 	<p>Sekarang bangun datar yang ketiga adalah layang-layang</p> <p>Pasti kalian sudah tidak asing kan dengan yang namanya layang-layang Disini layang-layang kita beri nama layang-layang ABCD yaa Apa si arti dari layang-layang? Layang-layang merupakan bangun datar yang dibentuk oleh 2 pasang sisi sama panjang yang saling membentuk sudut yang berbeda.</p>

Tampilan sifat layang-layang yang pertama

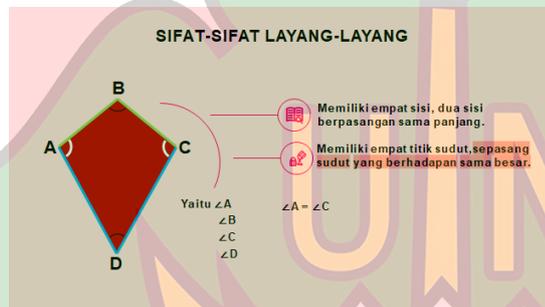


Sifat pertama dari layang-layang adalah memiliki 4 sisi, dua sisi yang berpasangan sama panjang.

Yang mana saja sisinya? yaitu sisi AB, sisi BC, sisi CD, dan sisi DA.

Sisi mana yang sama panjang? Ternyata sisi yang sama panjang adalah sisi AB = sisi BC, dan sisi AD = sisi CD

Tampilan layang-layang sifat kedua.



Memiliki 4 titik sudut, sepasang sudut yang berhadapan sama besar.

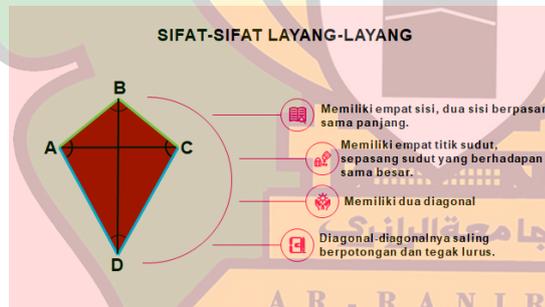
Yang mana saja sudutnya?

Yaitu sudut A, sudut B, sudut C, dan sudut D

Jadi sudut yang sama besar yang mana?

Sudut yang sama besar itu sudut A = sudut C anak-anak

Tampilan sifat layang-layang yang ketiga.



Sifat yang ketiga layang-layang memiliki dua diagonal Apa itu diagonal?

Diagonal adalah suatu garis yang pergerakannya berawal dari sudut ke sudut lainnya dan membagi dua sudut sama besar.

Diagonal-diagonal pada layang-layang saling berpotongan dan tegak lurus ya anak-anak.

Contoh bentuk layang-layang pada kehidupan sehari-hari.



Contoh bangun datar layang-layang pada kehidupan sehari-hari adalah layang-layang

Tampilan selanjutnya adalah membedakan ukuran layang-layang



Sekarang kita akan membedakan ukuran dari layang-layang

Dari gambar layang-layang ini layang-layang warna apa saja yang berukuran lebih besar dibandingkan persegi warna lainnya.

- Apakah layang-layang berwarna merah berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya?

Iya benar, layang-layang berwarna merah lebih besar daripada layang-layang lainnya.

- Apakah layang-layang berwarna kuning berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya?

Tidak, ternyata layang-layang berwarna kuning tidak lebih besar daripada layang-layang lainnya.

- Apakah layang-layang berwarna biru berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya?

Iya benar, layang-layang berwarna biru lebih besar daripada layang-layang lainnya.

- Apakah layang-layang warna hijau berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya?

Tidak, ternyata layang-layang berwarna hijau lebih besar daripada layang-layang lainnya.

- Apakah layang-layang warna ungu berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya?

Iya benar, layang-layang berwarna ungu lebih besar

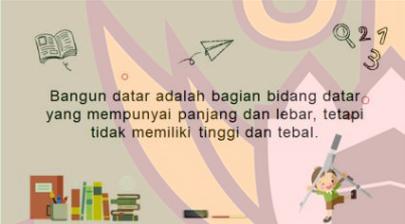
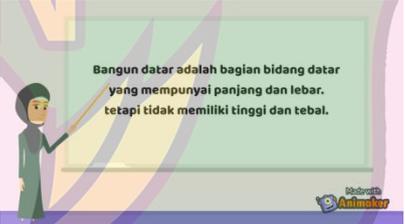
		<p>daripada layang-layang lainnya.</p> <p>Ada berapa layang-layang yang berukuran besar?</p> <p>Ya benar anak-anak. ada 3 layang-layang yang berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya.</p>
11.	<p>Tampilan Penutup Pembelajaran</p> 	<p>Nah bagaimana anak-anak? apakah sudah paham dengan materi tentang persegi, persegi panjang dan layang-layang hari ini. Semoga video pembelajaran ini dapat membantu anak-anak untuk dapat memahami tentang bangun datar segiempat ya. Sampai ketemu pada pembelajaran berikutnya yaa. Akhir kata ibu ucapkan terimakasih. Assalamualaikum Wr. Wb</p>



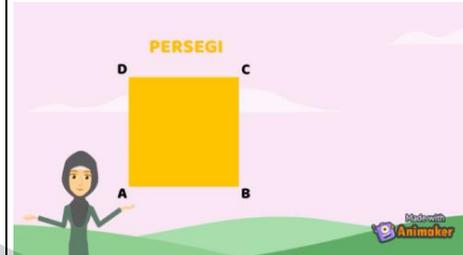
**Lampiran 12: Tampilan Draft Revisi Oleh Validator I (V1) Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat**

Tabel Hasil Draft Revisi Oleh Validator I (V1)

No	Saran Revisi	Tampilan Hasil Revisi
1.	<p>Rubahlah <i>background</i> menjadi lebih cerah dan tampilan terlihat terlalu ramai, diubah menjadi lebih simple tetapi menarik serta ganti <i>font</i> menjadi lebih bagus dan mudah dibaca</p> <p>Pada tampilan awal terdapat background berwarna <i>peach</i>, dengan gambar buku, pesawat kertas, gambar angka, alat tulis dan juga animasi seorang siswa laki-laki berkacamata dan berambut merah sedang memegang buku dan kapur tulis. Jenis huruf menggunakan font SimHei (<i>Headings</i>) dengan <i>font size</i> 80 berwarna hitam dan <i>bold</i>.</p> 	<p>Setelah direvisi tampilan <i>background</i> menjadi lebih cerah berwarna biru dan dipadukan dengan lingkaran berwarna pink dengan tampilan yang lebih simple tetapi terlihat menarik serta gambar animasi dibuat menjadi seorang guru memakai hijab sedang melambai seperti memberi sapaan kepada siswa yang menonton. Jenis huruf dan warna tulisan juga disesuaikan.</p> 
2.	<p>Tambahkan jenis bangun datarnya disamping kelas Dan buatlah tampilan seperti disebuah ruangan. Padukan dua warna yang menarik.</p> <p>Pada Tampilan Judul Bangun Datar terlihat sama seperti desain pada tampilan awal tetapi terdapat tulisan “Bangun Datar”, “Kelas VII SMP”, dan “Sekolah: SMPN 18 Banda</p>	<p>Tampilan judul awal setelah direvisi menggunakan <i>background</i> cerah sedikit ungu terlihat seperti dinding dan dipadukan dengan warna abu sebagai lantai vas di</p>

	<p>Aceh” ditengah tampilan.</p> 	<p>ujung sudut dan menambahkan untuk membuat terlihat seperti didalam ruangan.</p> 
<p>3.</p>	<p>Revisi Tampilan seperti ada guru yang sedang mengajar.</p> <p>Tampilan terlihat sama dengan sebelumnya hanya animasi anak kecil pada tampilan ini sedang memegang jangka.</p> 	<p>Tampilan menjadi lebih simpel dan terdapat animasi seperti guru yang sedang berdiri disamping papan tulis dan sedang menjelaskan materi.</p> 
<p>4.</p>	<p>Ubah warna <i>background</i> dan tampilan bangun datarnya serta ubah animasi anak kecil menjadi guru saja</p> <p>Tampilan pada jenis bangun datar segiempat, terdapat berbagai macam jenis bangun datar segiempat, dan terdapat dua anak kecil yang sedang belajar.</p> 	<p>Tampilan menjadi seperti guru sedang menjelaskan jenis-jenis bangun datar segiempat pada papan tulis.</p> 
<p>5.</p>	<p>Tambahkan animasi pada setiap tampilan</p> <p>Tampilan awal hanya halaman berwarna <i>peach</i> polos tanpa animasi</p>	<p>Tampilan diubah dan dipadukan dengan warna hijau seperti gunung</p>

dibagian bawah dan ditambahkan animasi.



Setelah itu terdapat sifat persegi yang kedua yaitu mempunyai 4 sudut. Kemudian sudut-sudutnya muncul.

Tampilan sesuai dengan saran dan masukkan dari validator.



Kesimpulan Persegi

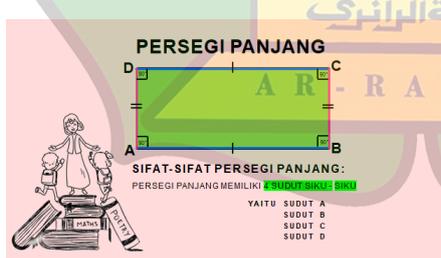
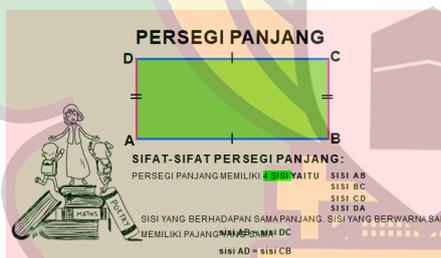
Tampilan Kesimpulan persegi sesuai dengan masukkan validator.



Contoh Benda Yang Berbentuk Persegi Pada Kehidupan Sehari-hari:

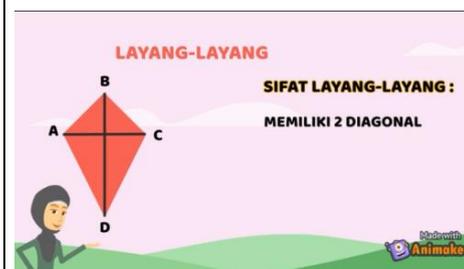
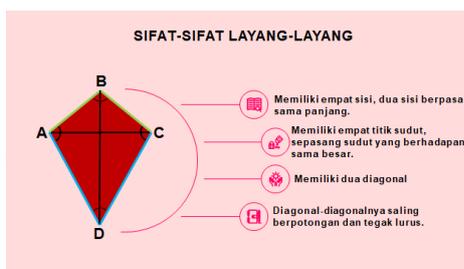
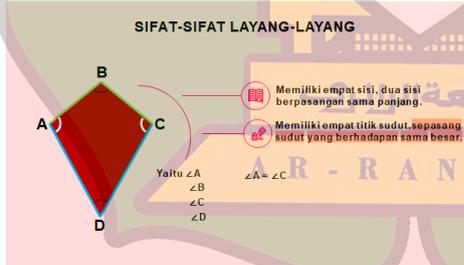
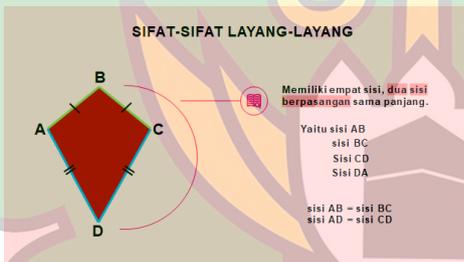
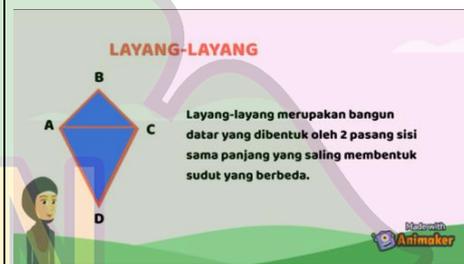
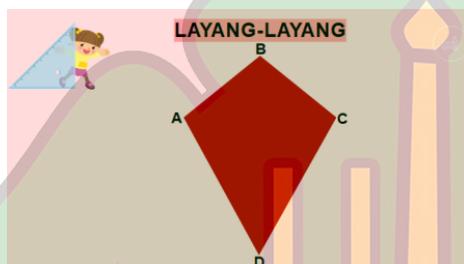


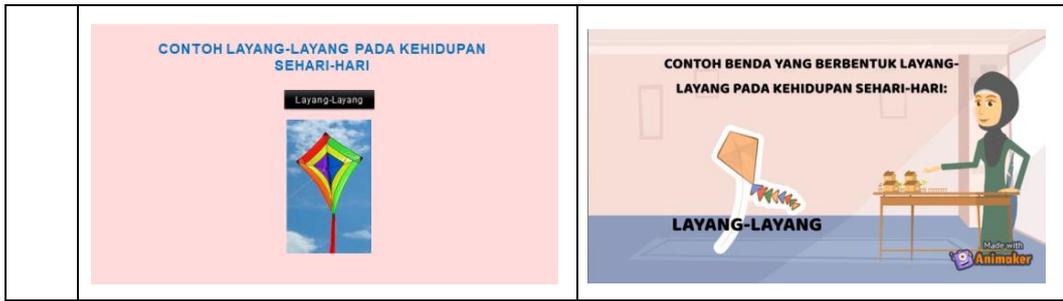
6. Tambahkan animasi pada setiap tampilan.





7. Tambahkan Animasi Guru Pada setiap tampilan





**Lampiran 13:** Tampilan Draft Revisi Oleh Validator II (V2) Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat

Tabel Hasil Draft Revisi Oleh Validator II (V2)

No	Saran Revisi	Tampilan Hasil Revisi
1.	<p>Ubah warna <i>background</i> menjadi warna biru sedikit berawan dan tampilan bentuk dari ketiga jenis bangun datarnya.</p> <p>Tampilan pada materi ini sedikit berbeda dari sebelumnya, karna sudah dipadukan dengan warna nila seperti yang terlihat pada gambar. Tampilan Jenis-Jenis Bangun Datar</p> 	<p>Tampilan diubah sesuai masukan dari validator dengan warna biru dengan beberapa awan seperti dilangit dan tampilan bentuk jenis bangun datar ditambahkan disetiap nama jenis bangun datar, yaitu segiempat, segitiga dan lingkaran.</p> 
2.	<p>Ubah tampilannya dengan memasukkan tampilan jenis jenis bangun datar segiempat sebagai <i>background</i>.</p> 	<p>Tampilan diubah sesuai dengan masukan dari validator.</p> 

3.	<p>Ubah warna tampilan agar tidak terlihat sangat monoton.</p> 	<p>Tampilan direvisi sesuai dengan masukkan validator</p> 
4.	<p>Ubah warna tampilan agar tidak terlihat sangat monoton.</p> 	<p>Tampilan diubah sesuai masukkan dari validator.</p> 
5.	<p>Ubah warna tampilan agar tidak terlihat sangat monoton.</p> 	<p>Tampilan diubah sesuai masukkan dari validator.</p> 
6.	<p>Tampilan penutup buatlah animasi seperti melambatkan tangan untuk penutup.</p> 	<p>Tampilan sesuai dengan masukkan validator</p> 

**Lampiran 14:** Tampilan Draft Revisi Oleh Validator III (V3) Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat

Tabel Hasil Draft Revisi Oleh Validator III (V3)

No	Saran Revisi	Tampilan Hasil Revisi
1.	<p>Perbaiki pengertian persegi yang sesuai untuk anak SMP.</p> <p>Persegi adalah suatu segiempat yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya sama besar.</p>	<p>Persegi adalah segi empat yang memiliki pasangan ruas garis yang sejajar dan keempat ruas garisnya sama panjang serta keempat sudutnya siku-siku.</p>
2.	<p>Perbaiki pengertian persegi panjang yang sesuai untuk anak SMP.</p> <p>Pengertian dari persegi panjang itu sendiri adalah bangun datar yang memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang dan juga memiliki 4 sudut.</p>	<p>Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang ruas garis yang sejajar dan keempat sudutnya siku-siku.</p>
3.	<p>Perbaiki pengertian layang-layang yang sesuai untuk anak SMP.</p> <p>Layang-layang merupakan bangun datar yang dibentuk oleh 2 pasang sisi sama panjang yang saling membentuk sudut yang berbeda.</p>	<p>Layang-layang adalah segi empat yang memiliki paling sedikit dua sisi yang berdekatan sama panjang.</p>
4.	<p>Perbaiki pengertian diagonal.</p> <p>Diagonal adalah suatu garis yang pergerakannya berawal dari sudut ke sudut lainnya dan membagi dua sudut sama besar.</p>	<p>Narasi diubah menjadi “Diagonal adalah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan tak sebidang.</p>

**Lampiran 15:** Tampilan Draft Revisi Oleh Validator IV (V4) Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat

Tabel Hasil Draft Revisi Oleh Validator IV (V4)

No	Saran Revisi	Tampilan Hasil Revisi
1.	<p>Kurangi bentuk persegi menjadi 3 saja agar lebih mudah melihat bentuknya secara visual.</p> <p>Tampilan awal persegi berjumlah 7.</p>  <p>Sekarang ayo kita lihat perbedaan ukuran dari persegi. Pada gambar persegi-persegi ini. Persegi warna apa saja yang berukuran lebih kecil dibandingkan persegi warna lain?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah persegi kuning terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Jawabannya tidak, ternyata persegi kuning tidak lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> <li>- Apakah persegi hijau terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Jawabannya tidak, ternyata persegi hijau tidak lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> <li>- Apakah persegi coklat terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain?</li> </ul>	<p>Tampilan terdapat animasi dan persegi menjadi hanya 3 saja.</p>  <p>Dan narasi berubah menjadi Persegi warna apa yang berukuran paling kecil dibandingkan dengan persegi berwarna lain?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah persegi kuning berukuran lebih kecil dibanding persegi berwarna lain? Ternyata tidak, persegi kuning tidak lebih kecil dibandingkan persegi hijau dan persegi merah.</li> <li>- Lalu apakah persegi hijau lebih kecil dibanding persegi kuning dan persegi merah? Ternyata persegi hijau lebih kecil dibandingkan persegi kuning tetapi persegi hijau tidak lebih kecil dibandingkan persegi merah</li> <li>- Lalu apakah persegi merah berukuran paling kecil dibandingkan persegi berwarna lain? Ternyata ya, persegi merah berukuran lebih kecil</li> </ul>

	<p>Jawabannya ya benar, ternyata persegi coklat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah persegi merah terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Benar sekali, ternyata persegi merah lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> <li>- Apakah persegi biru terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Jawabannya tidak, ternyata persegi biru tidak lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> <li>- Apakah persegi hitam terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Jawabannya ya, ternyata persegi hitam lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> <li>- Yang terakhir, Apakah persegi ungu terlihat lebih kecil dibandingkan persegi yang lain? Jawabannya tidak, ternyata persegi ungu tidak lebih kecil dibandingkan persegi yang lain.</li> </ul> <p>Nah ada berapa persegi yang berukuran lebih kecil? Benar sekali, ada 3 persegi yang berukuran lebih kecil disbanding persegi lainnya.</p>	<p>dibandingkan persegi kuning dan persegi hijau.</p>
2.	Kurangi bentuk persegi panjang menjadi 3 saja agar lebih mudah	

melihat bentuknya secara visual.

Tampilan awal terdapat 8 persegi panjang.



Dari gambar persegi panjang dibawah ini persegi panjang warna apa saja yang berukuran lebih kecil dibandingkan persegi panjang warna lain?

- Apakah persegi panjang biru berukuran lebih kecil dibandingkan persegi panjang lainnya?  
Ya, ternyata persegi panjang biru lebih kecil dibanding persegi panjang lainnya.
- Apakah persegi panjang hijau berukuran lebih kecil dibandingkan persegi panjang lainnya?  
Tidak, persegi panjang hijau tidak lebih kecil dibanding persegi panjang lainnya.
- Apakah persegi panjang kuning berukuran lebih kecil dibandingkan persegi panjang lainnya?  
Ya benar, ternyata persegi panjang kuning lebih kecil dibanding persegi panjang lainnya.
- Apakah persegi panjang hitam berukuran lebih kecil dibandingkan persegi

Tampilan terdapat animasi dan persegi panjang menjadi hanya 3 saja.



Dan narasi berubah menjadi Persegi panjang warna apa yang berukuran paling besar dibandingkan dengan persegi panjang berwarna lain?

- Apakah persegi panjang kuning berukuran lebih besar dibanding persegi panjang berwarna lain?  
Ternyata tidak, persegi panjang kuning tidak lebih besar dibandingkan persegi panjang hijau dan persegi panjang biru.
- Lalu apakah persegi panjang hijau lebih besar dibanding persegi panjang kuning dan persegi panjang biru?  
Ternyata persegi panjang hijau lebih besar dibandingkan persegi panjang kuning tetapi persegi panjang hijau tidak lebih besar dibandingkan persegi panjang biru.
- Lalu apakah persegi panjang biru berukuran paling besar dibandingkan persegi panjang berwarna lain?  
Ternyata ya, persegi panjang biru berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang kuning dan persegi panjang

	<p>panjang lainnya? Tidak, ternyata persegi panjang hitam tidak lebih kecil dibanding persegi panjang lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah persegi panjang merah berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang lainnya? Ya, ternyata persegi panjang merah lebih kecil dibanding persegi panjang lainnya.</li> <li>- Apakah persegi panjang ungu berukuran lebih kecil dibandingkan persegi panjang lainnya? Ya, ternyata persegi panjang ungu lebih kecil dibanding persegi panjang lainnya.</li> <li>- Apakah persegi panjang coklat berukuran lebih kecil dibandingkan persegi panjang lainnya? Tidak, ternyata persegi panjang coklat tidak lebih kecil dibanding persegi panjang lainnya.</li> <li>- Apakah persegi panjang putih berukuran lebih kecil dibandingkan persegi panjang lainnya? Tidak, ternyata persegi panjang putih tidak lebih kecil dibanding persegi panjang lainnya.</li> </ul> <p>Ada berapa persegi panjang yang berukuran lebih kecil? Ya benar anak-anak. ada 4 persegi panjang yang berukuran lebih kecil dibandingkan persegi panjang lainnya.</p>	<p>hijau.</p>
--	--	---------------

3. Kurangi bentuk layang-layang menjadi 3 saja agar lebih mudah melihat bentuknya secara visual.



Sekarang kita akan membedakan ukuran dari layang-layang. Dari gambar layang-layang ini layang-layang warna apa saja yang berukuran lebih besar dibandingkan persegi warna lainnya.

- Apakah layang-layang berwarna merah berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya?  
Iya benar, layang-layang berwarna merah lebih besar daripada layang-layang lainnya.
- Apakah layang-layang berwarna kuning berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya?  
Tidak, ternyata layang-layang berwarna kuning tidak lebih besar daripada layang-layang lainnya.
- Apakah layang-layang berwarna biru berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya?  
Iya benar, layang-layang berwarna biru lebih besar daripada layang-layang

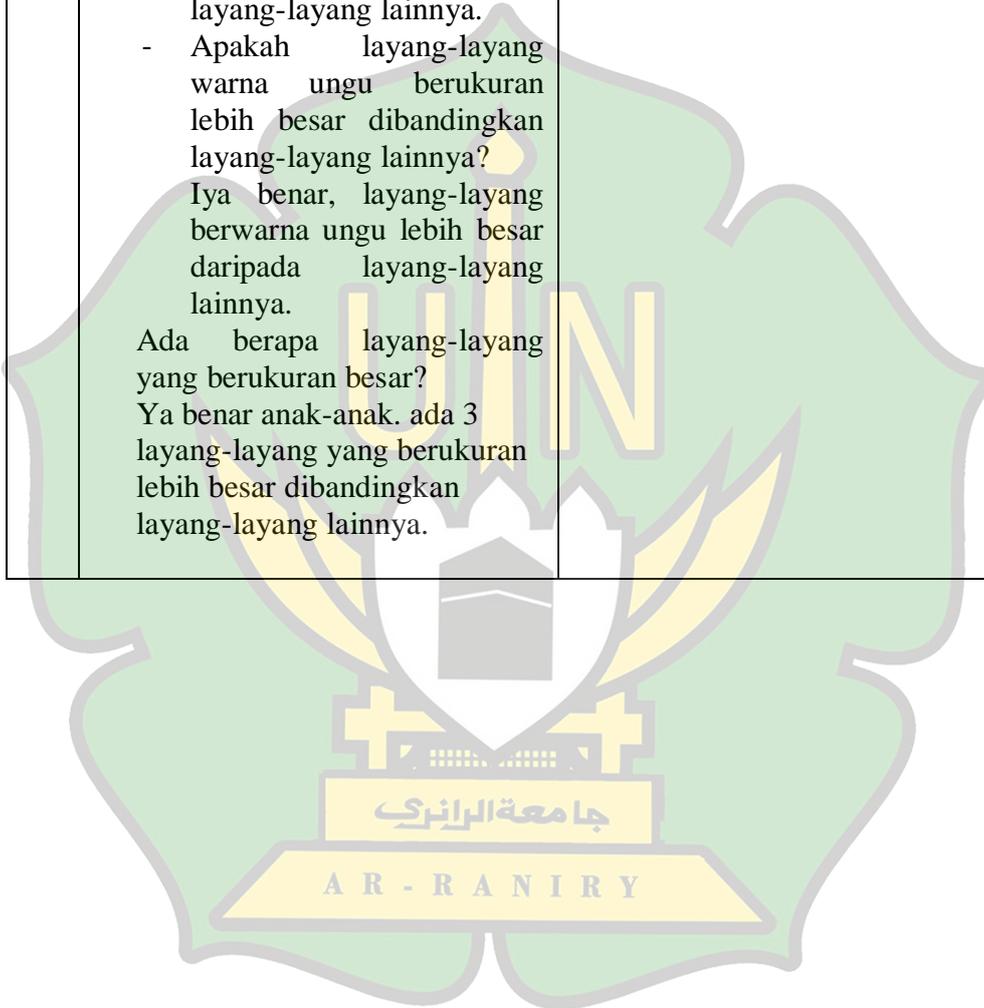
Tampilan diubah sesuai masukan dari validator.



Dan narasi berubah menjadi Layang-layang warna apa yang berukuran paling besar dibandingkan dengan layang-layang berwarna lain?

- Apakah layang-layang merah berukuran lebih besar dibanding layang-layang berwarna lain?  
Ternyata tidak, layang-layang merah tidak lebih besar dibandingkan layang-layang biru dan layang-layang kuning.
- Lalu apakah layang-layang biru lebih besar dibanding layang-layang merah dan layang-layang kuning?  
Ternyata layang-layang biru lebih besar dibandingkan layang-layang merah tetapi persegi panjang hijau tidak lebih besar dibandingkan layang-layang kuning.
- Lalu apakah layang-layang kuning berukuran paling besar dibandingkan layang-layang berwarna lain?  
Ternyata ya, layang-layang kuning berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang merah dan layang-layang biru.

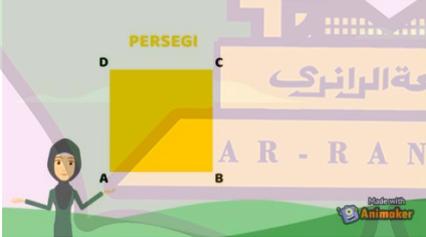
	<p>lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Apakah layang-layang warna hijau berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya? Tidak, ternyata layang-layang berwarna hijau lebih besar daripada layang-layang lainnya.</li><li>- Apakah layang-layang warna ungu berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya? Iya benar, layang-layang berwarna ungu lebih besar daripada layang-layang lainnya.</li></ul> <p>Ada berapa layang-layang yang berukuran besar? Ya benar anak-anak. ada 3 layang-layang yang berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang lainnya.</p>	
--	---	--



**Lampiran 16:** Tampilan Draft Hasil Akhir Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Datar Segiempat

Draft Akhir Desain Media

No	Tampilan	Narasi
1.	Tampilan awal pembukaan. 	Assalamualaikum Wr.Wb anak-anak. Bagaimana kabar kalian? Semoga selalu dalam keadaan sehat, dan selalu semangat belajar yaa
2.	Tampilan Judul Bangun Datar. 	Hari ini kita akan mempelajari tentang bangun datar. Sebelumnya apakah ada yang pernah mendengar apa itu bangun datar? Mari kita perhatikan yang dimaksud dengan bangun datar
3.	Tampilan Pengertian Bangun Datar 	Bangun datar adalah bagian bidang datar yang mempunyai panjang dan lebar. Tetapi tidak mempunyai tinggi atau tebal. Apa saja macam-macam dari bangun datar?
4.	Tampilan Jenis-Jenis Bangun Datar 	Ternyata bangun datar itu ada beberapa jenis bentuknya. diantaranya adalah segiempat, segitiga, dan juga lingkaran. Hari ini kita mempelajari bangun datar segiempat ya anak-anak.
5.	Tampilan Jenis Bangun Datar yang Akan Dipelajari.	Segiempat. Seperti namanya segiempat segiempat memiliki

		<p>ciri khusus yaitu 4 sisi dan 4 sudut.</p>
6.	<p>Tampilan jenis-jenis bangun datar segiempat pada papan tulis.</p> 	<p>Nah jenis-jenis bangun datar segiempat yang perlu kalian ketahui adalah Persegi, persegi panjang, layang-layang, trapesium, jajargenjang dan belah ketupat ya anak-anak. Bangun datar yang pertama yang akan kita bahas adalah</p>
7.	<p>Tampilan ini terdapat jenis bangun datar segiempat pertama yaitu persegi.</p> 	<p>Persegi.</p>
8.	<p>Tampilan Materi Persegi. Pertama terdapat persegi ABCD berwarna kuning.</p>  <p>Tampilan sifat persegi yang pertama</p> 	<p>Mari kita perhatikan persegi dengan nama persegi ABCD yaa. Apa itu bangun datar persegi? Persegi adalah suatu segiempat yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya sama besar. Mari kita lihat penjelasan sifat-sifatnya</p> <p>Sifat yang pertama adalah persegi mempunyai 4 sisi yang sama panjang. Hm sisi itu apa yaaa? Sisi merupakan garis-garis yang membentuk suatu bangun datar yang bersekutu. Nah coba perhatikan gambar persegi ini, yang mana saja sisinya?</p>

Tampilan terdapat sifat persegi yang kedua.



Untuk menunjukkan sisinya itu berlawanan jarum jam  
Ternyata sisi yang pertama adalah sisi AB, yang kedua sisi BC, yang ketiga sisi CD, dan yang keempat adalah sisi DA.

Lalu sifat persegi yang kedua adalah persegi mempunyai 4 sudut.

Kira-kira ada yang tau ga apa itu sudut?

Sudut adalah dua garis yang bersekutu maka menghasilkan suatu titik sudut.

Ayo kita lihat pada gambar. Sudut pertama pada persegi ada sudut A, kedua sudut B, ketiga sudut C, dan yang terakhir ada sudut D.

Sudut pada persegi dinamakan siku-siku. Kenapa dia disebut siku-siku?

Karena perpotongan antara garis yang tegak lurus akan menghasilkan sudut siku-siku. Jika garis pada persegi ditarik lebih panjang maka akan terlihat perpotongannya. Makanya sudut ini dikatakan siku-siku ya anak-anak.

Berapa sih besar sudut siku-siku? Apa ada yang tau?

Besar dari sudut siku-siku adalah  $90^\circ$ . Jadi besar semua sudut yang ada pada persegi adalah  $90^\circ$ .

Kesimpulan Persegi .



Contoh Benda Yang Berbentuk Persegi Pada Kehidupan Sehari-hari:



Membedakan Ukuran Persegi



Nah kesimpulannya apa anak-anak

Persegi merupakan bangun datar yang memiliki 4 sisi yang sama panjang dan juga memiliki 4 sudut yang sama besar.

Kira-kira benda apa saja yang berbentuk persegi di kehidupan sehari-hari?

Yang pertama ada cracker, kalian pasti sering melihat dan memakannya bukan?

Yang kedua jam dinding yang berbentuk persegi

Yang ketiga ada keramik lantai.

Persegi warna apa yang berukuran paling kecil dibandingkan dengan persegi berwarna lain?

- Apakah persegi kuning berukuran lebih kecil dibanding persegi berwarna lain?

Ternyata tidak, persegi kuning tidak lebih kecil dibandingkan persegi hijau dan persegi merah.

- Lalu apakah persegi hijau lebih kecil dibanding persegi kuning dan persegi merah?

Ternyata persegi hijau lebih kecil dibandingkan persegi kuning tetapi persegi hijau tidak lebih kecil dibandingkan persegi merah

- Lalu apakah persegi merah berukuran paling kecil dibandingkan

		<p>persegi berwarna lain? Ternyata ya, persegi merah berukuran lebih kecil dibandingkan persegi kuning dan persegi hijau.</p>
<p>9.</p>	<p>Pada tampilan ini terdapat jenis bangun datar kedua yaitu persegi panjang.</p>  <p>Pada tampilan ini terdapat persegi panjang ABCD berwarna hijau</p>  <p>Pada tampilan selanjutnya terdapat sifat-sifat persegi panjang yang pertama.</p> 	<p>Sekarang kita masuk ke bangun datar yang kedua Persegi panjang.</p> <p>Nah sama seperti persegi bangun datar persegi panjangnya kita beri nama persegi panjang ABCD ya anak-anak. Pengertian dari persegi panjang itu sendiri adalah bangun datar yang memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang dan juga memiliki 4 sudut. Kita lihat sifat-sifat dari persegi berikut</p> <p>Sifat persegi panjang yang pertama, karena persegi panjang merupakan bangun datar segiempat jadi sudah pasti persegi panjang memiliki 4 sisi Yaitu sisi AB, sisi BC, sisi CD, dan sisi DA. Kita perhatikan pada gambar Sisi yang berhadapan sama panjang Sisi AB = Sisi DC Sisi AD = Sisi CB</p>

Tampilan selanjutnya adalah sifat persegi panjang yang kedua.

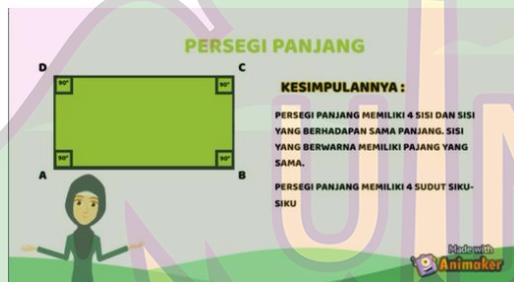


Sifat yang kedua ialah memiliki 4 sudut, masih ingat kan yang mana yang disebut sudut ?

Ya benar, sudutnya adalah sudut A, sudut B, sudut C, dan juga sudut D

Persegi panjang juga memiliki sudut siku-siku ya anak-anak.

Kesimpulan Jenis Bangun Datar Persegi Panjang



Kesimpulan dari penjelasan diatas adalah persegi panjang memiliki 4 sisi dan sisi yang berhadapan sama panjang Dan persegi panjang memiliki 4 sudut siku-siku.

Contoh Persegi pada kehidupan sehari-hari.



Nah sekarang benda apa saja yang memiliki bentuk seperti persegi panjang

Yang pertama ada televisi, kedua ada pintu rumah, yang ketiga ada uang dan masih banyak yang lainnya.

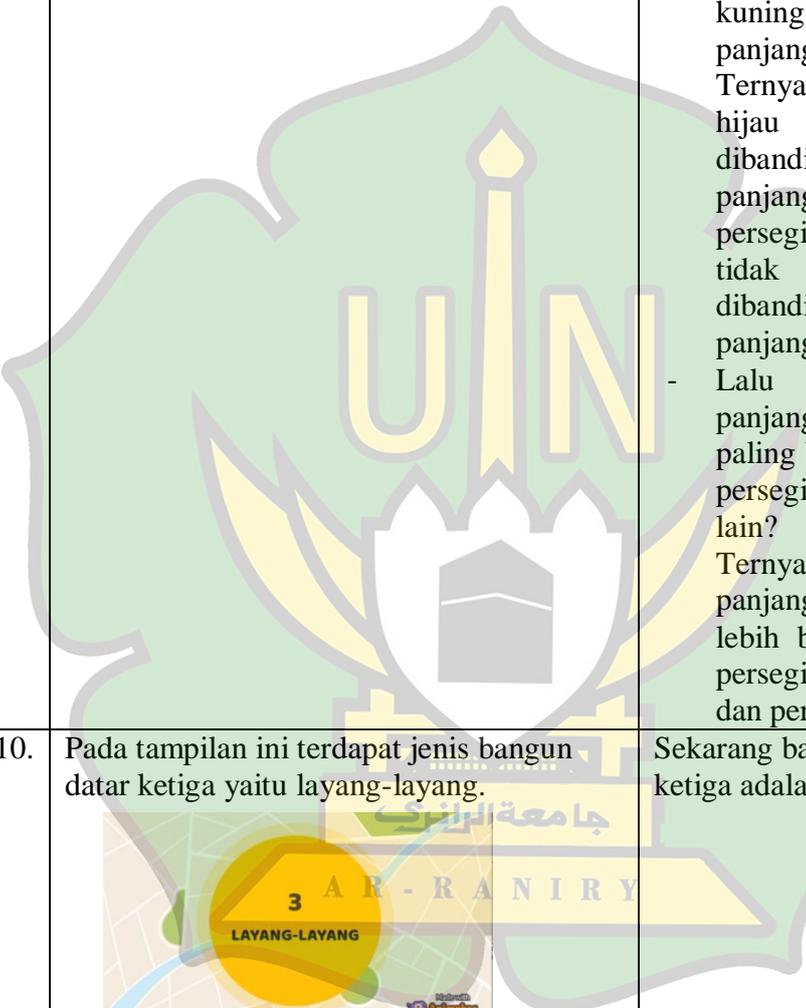
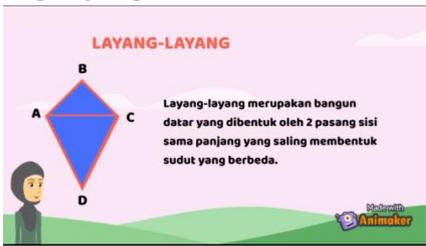
Tampilan Membedakan Ukuran Bangun Datar Segiempat Persegi Panjang.



Sekarang kita membedakan ukuran persegi panjang ya anak-anak

Persegi panjang warna apa yang berukuran paling besar dibandingkan dengan persegi panjang berwarna lain?

- Apakah persegi panjang kuning berukuran lebih besar dibanding persegi panjang berwarna lain?

		<p>Ternyata tidak, persegi panjang kuning tidak lebih besar dibandingkan persegi panjang hijau dan persegi panjang biru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lalu apakah persegi panjang hijau lebih besar dibanding persegi panjang kuning dan persegi panjang biru?</li> </ul> <p>Ternyata persegi panjang hijau lebih besar dibandingkan persegi panjang kuning tetapi persegi panjang hijau tidak lebih besar dibandingkan persegi panjang biru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lalu apakah persegi panjang biru berukuran paling besar dibandingkan persegi panjang berwarna lain?</li> </ul> <p>Ternyata ya, persegi panjang biru berukuran lebih besar dibandingkan persegi panjang kuning dan persegi panjang hijau.</p>
<p>10.</p>	<p>Pada tampilan ini terdapat jenis bangun datar ketiga yaitu layang-layang.</p>  <p>Tampilan bentuk bangun datar segiempat layang-layang.</p> 	<p>Sekarang bangun datar yang ketiga adalah layang-layang</p> <p>Pasti kalian sudah tidak asing kan dengan yang namanya layang-layang          Disini layang-layang kita beri nama layang-layang ABCD yaa          Apa si arti dari layang-layang?          Layang-layang merupakan bangun datar yang dibentuk</p>

Tampilan sifat layang-layang yang pertama.



oleh 2 pasang sisi sama panjang yang saling membentuk sudut yang berbeda.

Sifat pertama dari layang-layang adalah memiliki 4 sisi, dua sisi yang berpasangan sama panjang.

Yang mana saja sisinya? yaitu sisi AB, sisi BC, sisi CD, dan sisi DA.

Sisi mana yang sama panjang? Ternyata sisi yang sama panjang adalah sisi AB = sisi BC, dan sisi AD = sisi CD

Tampilan layang-layang sifat kedua.



Memiliki 4 titik sudut, sepasang sudut yang berhadapan sama besar.

Yang mana saja sudutnya?

Yaitu sudut A, sudut B, sudut C, dan sudut D

Jadi sudut yang sama besar yang mana?

Sudut yang sama besar itu sudut A = sudut C anak-anak

Tampilan sifat layang-layang yang ketiga.



Sifat yang ketiga layang-layang memiliki dua diagonal Apa itu diagonal?

Diagonal adalah suatu garis yang pergerakannya berawal dari sudut ke sudut lainnya dan membagi dua sudut sama besar.

Diagonal-diagonal pada layang-layang saling berpotongan dan tegak lurus ya anak-anak.

Contoh bentuk layang-layang pada kehidupan sehari-hari.



Tampilah selanjutnya adalah membedakan ukuran layang-layang



Contoh bangun datar layang-layang pada kehidupan sehari-hari adalah layang-layang

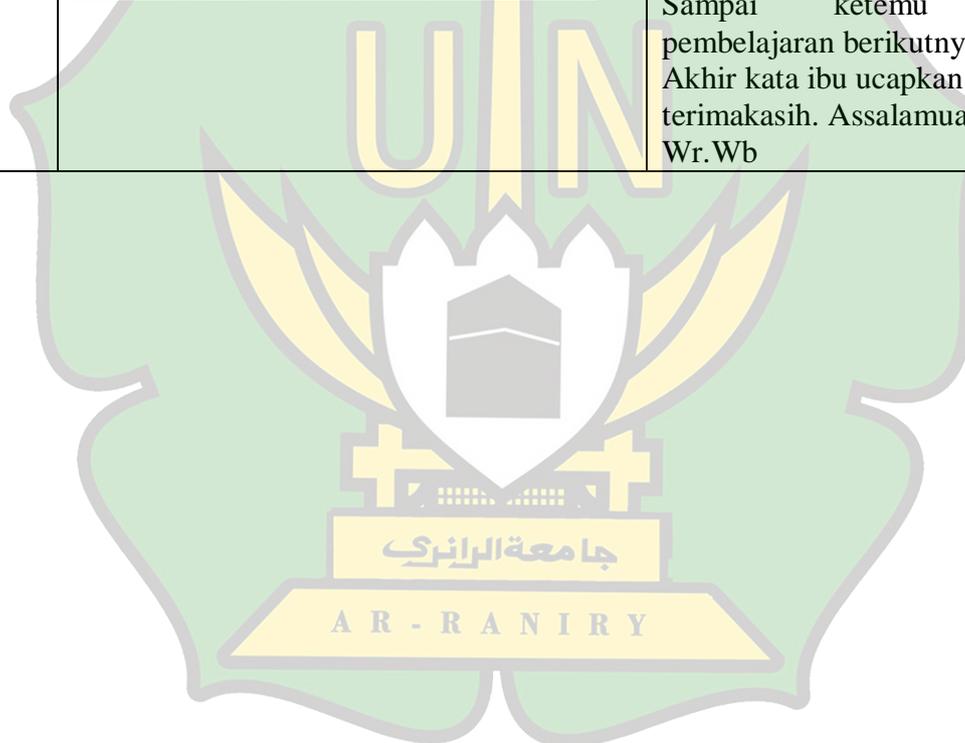
Sekarang kita akan membedakan ukuran dari layang-layang. Dari gambar layang-layang ini Layang-layang warna apa yang berukuran paling besar dibandingkan dengan layang-layang berwarna lain?

- Apakah layang-layang merah berukuran lebih besar dibanding layang-layang berwarna lain?
- Lalu apakah layang-layang biru lebih besar dibanding layang-layang merah dan layang-layang kuning?

Ternyata layang-layang biru lebih besar dibandingkan layang-layang merah tetapi persegi panjang hijau tidak lebih besar dibandingkan layang-layang kuning.

- Lalu apakah layang-layang kuning berukuran paling besar dibandingkan layang-layang berwarna

		<p>lain? Ternyata ya, layang-layang kuning berukuran lebih besar dibandingkan layang-layang merah dan layang-layang biru.</p>
11.	<p>Tampilan Penutup Pembelajaran</p> 	<p>Nah bagaimana anak-anak? apakah sudah paham dengan materi tentang persegi, persegi panjang dan layang-layang hari ini. Semoga video pembelajaran ini dapat membantu anak-anak untuk dapat memahami tentang bangun datar segiempat ya. Sampai ketemu pada pembelajaran berikutnya yaa. Akhir kata ibu ucapkan terimakasih. Assalamualaikum Wr.Wb</p>



**Lampiran 17: Daftar Riwayat Hidup****DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Liqira Atilhaditsy  
 Tempat/Tanggal Lahir : Banda Aceh/ 04 Desember 1999  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Agama : Islam  
 Status : Belum Kawin  
 Alamat Domisili : Neusu Jaya  
 Pekerjaan/NIM : Mahasiswi/170205061  
 Telp/Hp : 0812 8223 9796  
 Email : [liqiraatilhaditsy@gmail.com](mailto:liqiraatilhaditsy@gmail.com)

**Riwayat Pendidikan**

SD/MI : SD Negeri 2 Calang Tahun 2005-2011  
 SMP/MTs : SMP Negeri 1 Calang Tahun 2011-2014  
 SMA/MA : SMK Negeri 1 Mesjid Raya Tahun 2014-2017  
 Perguruan Tinggi : Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh

**Data Orang Tua**

Nama Ayah : Khaidir Ali  
 Nama Ibu : Putri Kemalawati  
 Pekerjaan Ayah : Swasta  
 Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga  
 Alamat : Gp. Dayah Baro, Calang, Aceh Jaya

Banda Aceh, 8 juli 2022

Liqira Atilhaditsy