

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI BANGUN
RUANG SISI LENGKUNG DI SMP BERBASIS BUDAYA
MASYARAKAT PESISIR ACEH UTARA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**FADHILAH ATA
NIM. 160205096
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM – BANDA ACEH
TAHUN 2020**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI BANGUN RUANG SISI
LENGKUNG DI SMP BERBASIS BUDAYA MASYARAKAT PESISIR ACEH
UTARA**

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

Oleh:

FADHILAH ATA
NIM. 160205096
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd
NIP. 196403211989031003

Pembimbing II,



Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI BANGUN
RUANG SISI LENGKUNG DI SMP BERBASIS BUDAYA
MASYARAKAT PESISIR ACEH UTARA**

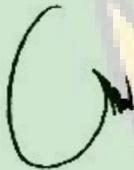
SKRIPSI

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 : Sabtu, 22 Agustus 2020 M
03 Muharam 1442 H

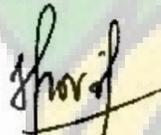
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



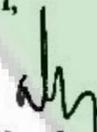
Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd
NIP. 196403211989031003

Sekretaris,



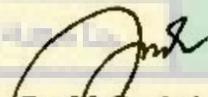
Novi Trina Sari, S. Pd. I., M. Pd.

Penguji I,



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

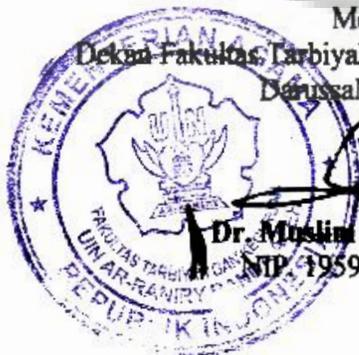
Penguji II,



Dr. M. Duskri, M. Kes.
NIP. 197009291994021001

Mengetahui,

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



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



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadhilah Ata
NIM : 160205096
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.

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, 22 Agustus 2020
Yang Menyatakan,



Fadhilah Ata
NIM. 160205096

ABSTRAK

Nama : Fadhilah Ata
NIM : 160205096
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.
Tanggal Sidang : 22 Agustus 2020 M / 3 Muharam 1442 H
Tebal Skripsi : 175
Pembimbing 1 : Drs. Lukman Ibrahim, M. Pd
Pembimbing 2 : Novi Trina Sari, S. Pd. I., M. Pd.
Kata Kunci : Pengembangan Media Bangun Ruang Sisi Lengkung, Berbasis Budaya

Pemaanfaatan budaya ke dalam pembelajaran matematika sangatlah penting karena dapat menambah wawasan peserta didik mengenai budaya yang dipelajarinya. Berdasarkan analisis RPP guru matematika masih kurang dalam memanfaatkan unsur-unsur kebudayaan setempat dan belum menyinggung pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika kehidupan peserta didik asal kabupaten Aceh Utara, terutama pada materi bangun ruang sisi lengkung. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara serta diharapkan menambah pengetahuan budaya peserta didik. Penelitian ini termasuk dalam penelitian dan pengembangan (*Research and Development (R&D)*), menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi dan desain eksplorasi. Data dan sumber data berupa pengembangan materi matematika yang dikembangkan dalam bentuk media berbasis budaya. Data dikumpulkan melalui teknik observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket di tingkat SMP yang ada di Aceh Utara dengan menggunakan teknik *multisage random sampling*. Analisis data menggunakan analisis deskriptif yang memaparkan proses pengembangan media baik dalam bentuk slide power point maupun video pembelajaran. Hasil penelitian diperoleh media pembelajaran yang dikembangkan berupa video dan ppt menunjukkan kelayakan untuk dapat digunakan. Media yang dikembangkan ini mengacu pada pendekatan yang mengarah kepada kebudayaan yang berada di Aceh Utara. Media tersebut dapat dijadikan alternative untuk diterapkan saat pembelajaran tatap muka maupun daring.

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1 : RPP Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung	2
GAMBAR 2.1 : Geundrang	21
GAMBAR 2.2 : Alee Tunjang.....	22
GAMBAR 2.3 : Kerangka Tabung.....	24
GAMBAR 2.4 : Penyelesaian Soal	26



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul: **“Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara”** dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Selawat dan salam, semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad s.a.w.

Rasa syukur penulis ucapkan karena dikaruniai orang tua yang luar biasa. Terima kasih kepada ayah Abubakar dan mamak Cut Nurul Husna.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Drs. Lukman Ibrahim selaku pembimbing pertama yang selalu mengarahkan, mengingatkan, memberi masukan, maupun memotivasi penulis agar tetap semangat dan fokus, dan kepada Ibu Novi Trina Sari, S. Pdi, M. Pd selaku pembimbing kedua yang selalu mengarahkan dan memberikan kasih sayang serta masukan-masukan yang bermanfaat selama masa perkuliahan.

Proses penyelesaian skripsi yang penulis lalui juga tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam perkuliahan, penyusunan dan penyelesaian skripsi ini terutama

kepada:

1. Bapak Drs. H. M. Yacoeb, M. Pd selaku pengasuh akademik yang telah membimbing dan memberikan semangat selama masa perkuliahan.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengetahuan yang berguna selama masa perkuliahan.
3. Bapak Dr. H. Nuralam, M. Pd, bapak Dr. Tgk. Hamdani, M. A, dan ibu Lia Amalia Nurina S. Pd, M. Pd selaku validator yang membantu peneliti dalam memvalidasi media pembelajaran serta memberikan berbagai macam saran dan nasehat.
4. Kepala sekolah, Guru-guru dan siswa-siswa yang bertempat di Kabupaten Aceh utara yang telah sudi kiranya meluangkan waktu bagi penulis dalam melaksanakan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara.
5. Abang Khairun Nasir yang telah memberikan berbagai macam bantuan dan semangat, kakak Khairiah Ata yang telah rela menyisihkan waktunya menemani penulis selama pelaksanaan penelitian, abang Syukri Aba dan abang Khairuddin Aba yang selama ini selalu mendoakan dan memberikan perhatian kepada penulis.
6. Mabit dan wawa yang selalu mendukung penulis tanpa ragu.
7. Kak Rizka Maurisa, kak Gyan Pradipta, kak Khairul Bariyah, kak Melya Rahmi, dan seluruh kakak/abang leting di PMA/non PMA yang mengenal dan memberikan semangat kepada penulis.

8. Umi Nazrah Harahap, Rizky Amini Saragih, Juhlifa, dan seluruh teman-teman PMA yang tidak sanggup penulis cantumkan semua, yang selalu mendampingi dan bersedia menyisihkan waktunya membantu penulis dalam belajar selama masa perkuliahan. Terutama saat kepepet akan UTS dan Final. Juga kepada Liana Fitri yang selalu menyemangati. Penulis bersyukur memiliki sahabat dan teman-teman baik sebagai tempat bercerita dan mendapatkan dukungan selama proses pengerjaan skripsi ini.

9. Almh. Pahlawan kepagian Ulfa Raihanah Ridwan, Zihan Fahira, Atthariqah Dhuariasya Nadhli, sahabat yang selalu mengerti dan memahami penulis. Dan juga kepada Syarifah Miftahurrahmah yang kocak dan perhatian dengan Pendekar Sakti ini.

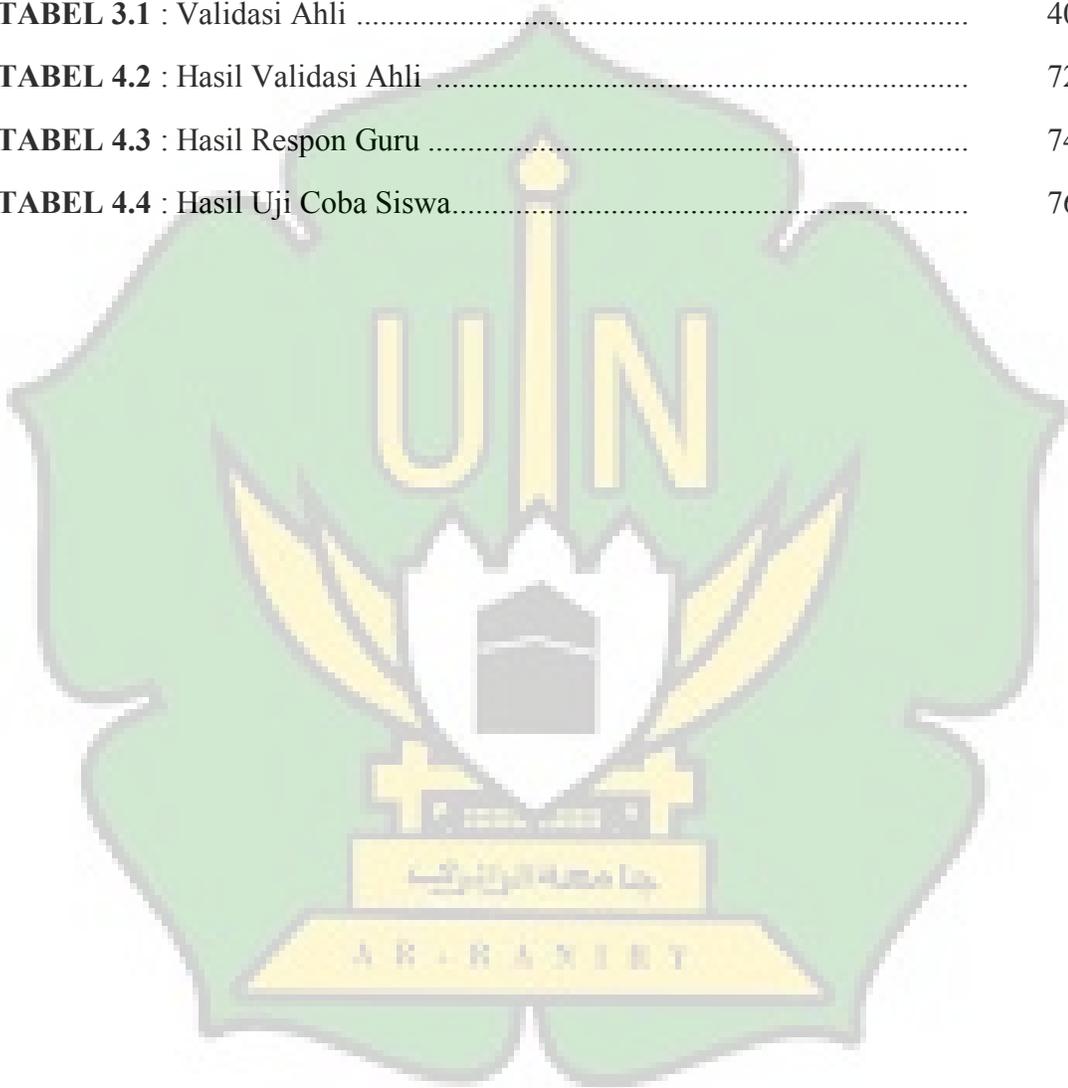
Akhirnya hanya kepada Allah swt kita berserah diri. Penulis menyadari masih memiliki kekurangan pengetahuan dan sangat mengharapkan kritik dan sarang kepada penulis. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat, dapat menambah ilmu dan kebaikan untuk kita semua. Amin.

Banda Aceh, 15 Agustus 2020
Peneliti,

Fadhilah Ata

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 : Validasi Ahli	40
TABEL 4.2 : Hasil Validasi Ahli	72
TABEL 4.3 : Hasil Respon Guru	74
TABEL 4.4 : Hasil Uji Coba Siswa.....	76



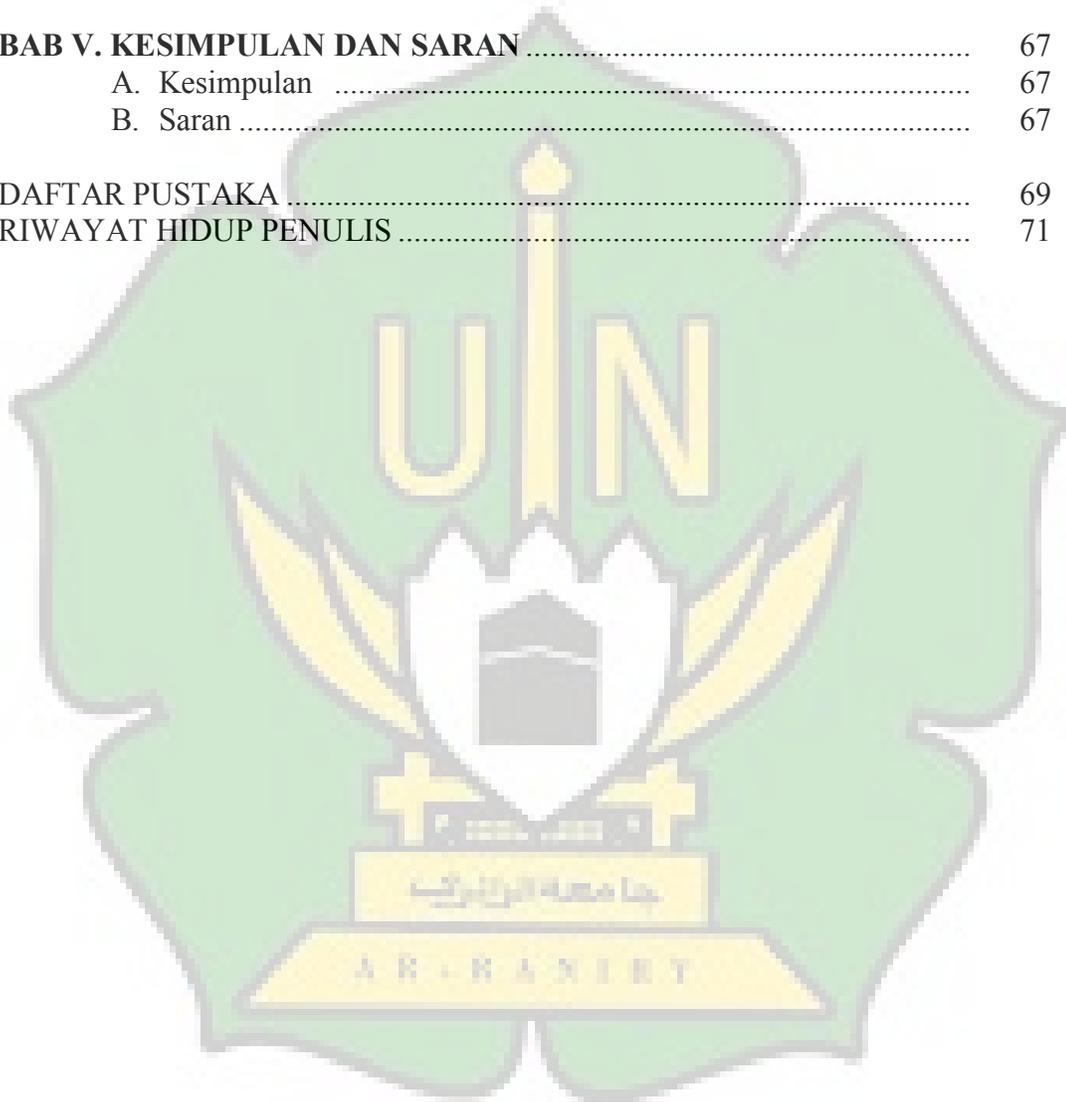
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: RPP Guru	78
Lampiran 2: Dokumentasi Observasi Situs Budaya kabupaten Aceh Utara ..	85
Lampiran 3: Lembar Validasi.....	88
Lampiran 4: Angket Respon Guru	95
Lampiran 5: Lembar Uji coba siswa	110
Lampiran 6: SK Skripsi.....	126
Lampiran 7: Surat Izin Melakukan Penelitian.....	127
Lampiran 8: Surat Telah Melakukan Penelitian.....	129
Lampiran 9: Dokumentasi Penelitian.....	134
Lampiran 10: Naskah perancangan Audio Video Pembelajaran.....	137
Lampiran 11: Tampilan Media PPT.....	141
Lampiran 12: Tampilan Layar Video Pembelajaran.....	156

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR GAMBAR	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISI	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	7
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
F. Definisi Operasional	8
G. Spesifikasi Media Yang Dikembangkan	9
H. Keterbatasan Media Yang dikembangkan	9
BAB II. KAJIAN TEORI	11
A. Media Pembelajaran	11
B. Etnomatematika untuk Pengembangan Media Pembelajaran	16
C. Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP	20
D. Eksplorasi Situs Agama dan Budaya di Kabupaten Aceh Utara	20
E. Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran	26
F. Model Pengembangan	28
G. Kualitas Hasil Pengembangan	31
H. Pertanyaan Penelitian	34
I. Penelitian Yang Relevan	34
BAB III. METODE PENELITIAN	36
A. Pendekatan, Metode, dan Desain Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	37
C. Karakteristik Sasaran penelitian	37
D. Responden dan Sample Penelitian	37
E. Instrumen Penelitian	38
F. Uji Validitas	38
G. Teknik Pengumpulan Data	39
H. Tahap Pengembangan	39
I. Teknik Analisis Data	40

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan.....	60
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
RIWAYAT HIDUP PENULIS	71



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ahli matematika Gauss berkata “matematika adalah Ratu Ilmu Pengetahuan”.¹ Pernyataan tersebut memiliki arti bahwa matematika menjadi jalan berharga yang menjelaskan berbagai fenomena dan memberikan pengaruh besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Di dalam Undang-Undang Guru dan Dosen dinyatakan bahwa salah satu kemampuan yang diharapkan dari guru matematika yaitu guru mampu mendesain sendiri materi yang dapat digunakan sebagai alat peningkatan kualitas proses belajar mengajar.²

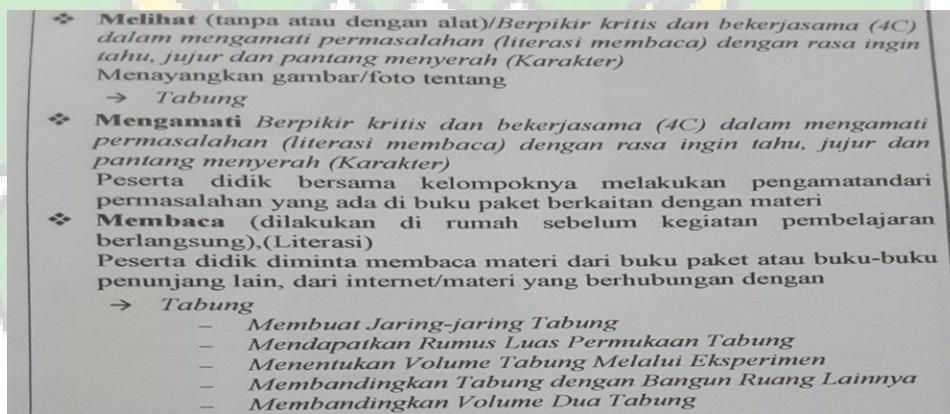
Dengan adanya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.68 Tahun 2013 yang mendukung pola pembelajaran inovatif dan kontekstual, maka diharapkan proses pembelajaran menjadi interaktif, menantang dan menyenangkan³. Untuk menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas, guru seringkali menemukan kesulitan dalam memberikan materi pembelajaran. Khususnya bagi guru matematika dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah masih menunjukkan kekurangan dan keterbatasan. Terutama dalam memberikan gambaran konkret dari materi yang

¹ Endah Nawang, *Horror Math*, (Jakarta: PT Elex Media Komindo, 2017), h. 5.

² Eka Fitri Puspa Sari (dkk), “Etnomatematika Pada Kebudayaan Rumah Adat Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan”, *Journal of Medives*, Vol. 2, No. 1, 2018, h. 138.

³ Umy Zahroh, “Penerapan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika”, 2017, h. 2.

disampaikan⁴. Guru tidak memiliki media yang memadai dalam melaksanakan pembelajaran. Hal tersebut yang menyebabkan proses pembelajaran matematika menjadi tidak menyenangkan dan siswa tidak tertarik untuk belajar matematika, serta berdampak *negative* terhadap prestasi akademik.⁵ Hal ini bisa dilihat dari hasil UN dua sekolah yang menjadi tempat observasi peneliti. SMP NEGERI 2 DEWANTARA pada materi Geometri dan Pengukuran mendapatkan nilai 46,62 dan MTSn Syamsuddhuha mendapatkan nilai 47,56. Nilai ini termasuk nilai terendah jika dibandingkan dengan materi lainnya di tingkat satuan pendidikan⁶. Kondisi semacam ini akan terus terjadi selama guru matematika mengabaikan peran Media Pembelajaran.



Gambar 1.1 RPP Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

⁴ Rostina Sundayana, “*Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*”, (Bandung: Alfabeta 2016), h. 3.

⁵ Abu Qouder Fouze, Miriam Amit, “Development of Mathematical Thinking through Integration of Ethnomathematic Folklore Game in Math Instruction”, *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 2017, Vol. 14, No. 2, h. 617.

⁶ Hasilun.puspendikbud.kemdikbud.go.id, “*Laporan Hasil Ujian Nasional*”, Juli 2019, diakses pada tanggal 2 Desember 2019.

Berdasarkan kondisi awal di lapangan yang peneliti amati pada RPP di salah satu SMP unggul yang ada di Aceh Utara, diketahui bahwa guru matematika di sana kurang memanfaatkan unsur-unsur kebudayaan setempat. Guru belum menyinggung pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika kehidupan peserta didik asal kabupaten Aceh Utara, terutama pada materi bangun ruang sisi lengkung. Guru cenderung masih belum menggunakan media pembelajaran yang memadai, apalagi media dengan perspektif kebudayaan setempat. Guru terbiasa menyajikan pembelajaran apa adanya dan jarang menambahkan sesuatu yang memancing keterkaitan pengetahuan budaya dan matematika peserta didik, padahal ada berbagai macam jenis kebudayaan masyarakat pesisir Aceh Utara yang dapat dimanfaatkan guru menjadi media pengantar yang baik untuk menambah pengetahuan budaya peserta didik bagi pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi lengkung. Keterpusatan perhatian guru pada RPP menjadikan proses belajar matematika terkesan konstan dan tidak dinamis, hal ini bersifat tidak menarik dan terkesan teks book. Disamping itu, peneliti juga menemukan guru yang mengaitkan materi pembelajaran dengan budaya asing yang jarang diketahui siswa, seperti mengaitkan materi tabung dengan menara Pissa yang berada di Italia. Dimana bangunan menara pissa di Italia tidak menggambarkan perspektif budaya masyarakat pesisir Aceh Utara. Hal ini peneliti ketahui ketika melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika yang mengajar di sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan dari RPP yang dibuat oleh guru di wilayah Pesisir Aceh Utara, peneliti berkesimpulan bahwa umumnya pembelajaran

matematika disajikan hanya sesuai dengan materi yang tersedia pada buku siswa saja. Pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi lengkung yang disampaikan belum ada yang menyinggung aspek budaya lokal. Media-media yang ditampilkan juga hanya sebatas pemahaman untuk materi matematika saja tanpa merangsang pengetahuan budayanya. Padahal ada situs-situs budaya masyarakat pesisir aceh utara yang dapat dijadikan sebagai rangsangan awal pembelajaran matematika, terutama materi bangun ruang sisi lengkung. Hal ini juga menjadi penyebab terlupakannya situs-situs budaya masyarakat pesisir Aceh utara oleh peserta didik.

Oleh karena itu peneliti beranggapan dibutuhkan suatu media pembelajaran yang tepat dan efektif dari guru untuk mengaitkan antara pengetahuan budaya setempat dan matematika, sehingga diharapkan pembelajaran matematika menjadi lebih efektif, penuh makna, dan dinamis.

Media pembelajaran yang berkontribusi besar untuk efektifitas hasil pembelajaran suatu mata ajar adalah media yang dikembangkan berbasis kehidupan nyata, yakni media yang berada sekitaran atau dekat dengan keseharian maupun kebudayaan peserta didik. Media tersebut akan membuat peserta didik merasa dekat dengan materi ajar yang mereka terima. Pernyataan tersebut sesuai dengan National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), yakni pentingnya membangun koneksi antara matematika dan kehidupan pribadi dan budaya siswa, atau biasa dikenal dengan sebutan Etnomatematika.⁷

⁷ Milton Rosa, Daniel Clark Orey, "Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics", vol. 4, no. 2, 2011. h. 33.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Richardo mengenai peran etnomatematika dalam penerapan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 di Indonesia, menunjukkan bahwa hadirnya etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan nuansa baru bahwa belajar matematika tidak hanya berpusat didalam kelas saja, tetapi juga dapat dilakukan di luar kelas dengan mengunjungi atau melakukan interaksi sesuai kebudayaan setempat sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pendekatan etnomatematika selaras dengan pendekatan pembelajaran matematika yang cocok jika diterapkan dalam kurikulum 2013 di Indonesia.⁸

D'Ambrosio menyatakan bahwa etnomatematika dapat berkontribusi untuk mengatasi sejumlah tantangan global yang dihadapi sistem sekolah. Pendekatan ethnomathematika lebih dapat diterima oleh penduduk asli dan lebih mudah diakses dan terjangkau, terutama bagi mereka yang tinggal di daerah pedesaan dan daerah pesisir. Etnomatematika dapat menjadi landasan dasar yang bagus sehingga dapat ditawarkan oleh sistem sekolah. Hal ini berfungsi dengan baik dalam mensinergikan pengetahuan budaya, agama dan matematika di sekolah formal khususnya di Kabupaten Aceh Utara.⁹

⁸ Euis Fajriyah, "Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi", *Prisma 1*, 2018, h. 116.

⁹ Ubiratan D'Ambrosio, *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*, (Hamburg: Faculty of education university 2016), h. 6.

Riska Nur Rohmah dalam jurnalnya juga berpendapat bahwa pemanfaatan budaya ke dalam pembelajaran matematika sangatlah penting karena dapat menambah wawasan peserta didik mengenai budaya yang dipelajarinya.¹⁰

Aceh Utara adalah salah satu kabupaten di Provinsi Aceh yang memiliki banyak peninggalan sejarah, salah satunya adalah situs budaya Samudera Pasai. Didalam istana samudera pasai yang sedang dibangun, akan diletakkan berbagai macam benda peninggalan sejarah kerajaan pasai, seperti alat musik berupa Geundrang, Alee Tunjang, Seurune Kalee, kemudian terdiri dari berbagai macam barang-barang peninggalan dinasti lain berupa keramik sebagai tempat makanan dan minuman, bahkan juga tersedia replika dari makam raja-raja Pasai di Aceh Utara. Aceh utara juga memiliki salah satu jenis kesenian yang sudah mulai jarang diketahui, yakni kesenian Geundrang Pasee, dan Alee tunjang yang dikenal sebagai alat musik yang berasal dari Aceh utara memiliki peluang untuk eksplorasi, diangkat, dan dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika. Muatan budaya tersebut menyatu menjadi muatan budaya-kesenian yang sangat penting agar tidak dilupakan dan dapat diintegrasikan dalam pembelajaran semua mata ajar termasuk matematika.

Penelitian *Research and Development (R&D)* menggunakan model Borg and Gall dengan metode Etnomatematika ini diharapkan mampu memberikan hasil atau temuan yang efektif dari situs kebudayaan yang ada pada masyarakat pesisir Aceh

¹⁰ Riska Nur Rohmah¹ , Westi Ayu Maulida Permata Sari² , Dimas Galih, “Pengembangan Mantri Caino: Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnomatematika”, Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan, Vol. 2 No. 2 (Juli) 2019, h.105.

Utara untuk dijadikan dasar dalam mengembangkan media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Penelitian ini selain berfokus dapat menghilangkan atau mengurangi kesenjangan dalam pemanfaatan situs budaya sebagai media pembelajaran matematika, peneliti juga berharap dapat mengangkat budaya kesenian pesisir Aceh utara untuk diketahui oleh banyak orang lagi. Terutama mendunia.

B. Pembatasan Masalah Penelitian

Penelitian ini membatasi masalah pada Situs kebudayaan yang ada di Kabupaten Aceh Utara yang sesuai dengan materi bangun ruang sisi lengkung tabung di tingkat sekolah menengah pertama untuk dimanfaatkan dengan baik sebagai media pembelajaran matematika berupa slide PPT dan Video Pembelajaran menggunakan video animaker.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana proses pengembangan media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara.

E. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi:

1. Praktisi pendidikan (terutama guru) sebagai tambahan referensi metodologis dalam meningkatkan performa belajar matematika terutama pada materi bangun ruang sisi lengkung sehingga dianggap lebih efektif dan penuh makna dengan mengembangkan media berbasis kearifan lokal sebagai bagian dari pengembangan media pembelajaran yang benar-benar dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, terutama untuk sekolah menengah pertama.
2. Peneliti pendidikan matematika sebagai tambahan referensi metodologis dalam kajian etnomatematika ke dalam materi ajar bangun ruang sisi lengkung di sekolah menengah pertama. Di samping itu diharapkan bermanfaat sebagai upaya menghilangkan kesenjangan kebutuhan dalam mengembangkan media pembelajaran matematika di semua tingkatan sekolah.

F. Definisi Operasional

Adapun pendefinisian istilah atau variabel yang terdapat pada penelitian ini.

1. Situs kebudayaan

Merupakan peninggalan terkait dengan kehidupan kebudayaan masyarakat di lokasi penelitian, yakni Kabupaten Aceh Utara, dalam bentuk kesenian, baik berupa alat musik maupun lainnya.

2. Pengembangan media pembelajaran matematika

Merupakan proses untuk menjadikan situs kebudayaan kesenian Rapai pasee dan alat musik Alee tunjang khas kabupaten Aceh Utara sebagai media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung.

3. Bangun ruang sisi lengkung

Merupakan salah satu materi matematika yang dipelajari pada tingkatan SMP kelas IX semester genap.

4. Geundrang Pasee dan Alee Tunjang

Geundrang Pasee merupakan salah satu dari sekian banyak jenis kesenian masyarakat Aceh Utara dengan menggunakan geundrang.

Alee tunjang merupakan salah satu alat musik tradisional khas yang berasal dari kabupaten Aceh Utara.

G. Spesifikasi Media Yang dikembangkan

Adapun jenis media yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah slide animasi berupa gambar yang diambil dari bagian alat musik Geundrang dan Alee Tunjang yang akan dikreasikan pada materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat sekolah menengah pertama.

H. Keterbatasan Media Yang Dikembangkan

Terdapat sedikit keterbatasan yaitu produk yang dibuat terbatas pada materi bangun ruang sisi lengkung khususnya tabung untuk memahami konsep definisi tabung dengan jelas dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan

luas permukaan tabung di tingkat kelas IX SMP, dan tipe soal yang disajikan tidak memuat beragam level. Media yang dikembangkan saat ini masih berupa slide PPT dan video pembelajaran yang dikreasikan menggunakan aplikasi power point dan video pembelajaran menggunakan video animaker.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media sendiri berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata Medium yang secara harfiah berarti “perantara” atau “penyalur”. Boove dalam Rostina Sundayana mendefinisikan bahwa Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Gagne dan Briggs dalam Rostina menyatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang antara lain buku, tape-recorder, kaset, video camera, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan computer. Menurut National Education Assosociation, media adalah sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik terletak maupun audio-visual dan peralatannya.¹

Dengan kata lain media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar atau dibaca yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Media

¹Rostina Sundayana, *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Alfabeta 2016), H. 5.

sebagai suatu jenis alat yang dapat dipergunakan sebagai pembawa pesan dalam suatu kegiatan pembelajaran.

2. Ciri-ciri Media Pendidikan

Gerlach & Ely dalam Azhar Arsyad mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukan.²

a. Ciri Fiksatif, ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Dengan fiksatif, media dapat merekam kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransformasikan tanpa mengenal waktu.

b. Ciri Manipulatif, Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri ini. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar time-lapse recording. Kejadian dapat diputar mundur pada rekaman gambar hidup (video, motion film).

c. Ciri Distributif, dimana dimungkinkannya suatu objek ditransformasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relative lama mengenai kejadian ini.

² Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada 2006), h. 12.

3. Fungsi Media Pembelajaran

Levie & Lentz dalam Azhar Arsyad mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

- a. Fungsi Atensi, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- b. Fungsi Afektif, yaitu media Visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Hal ini dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.
- c. Fungsi Kognitif, yaitu media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- d. Fungsi Kompensatoris, yaitu media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.³

Menurut Encyclopedia of Educational Research dalam Rostina menyebutkan bahwa manfaat media Pembelajaran adalah:

- e. Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir, oleh karena itu mengurangi “Verbalisme”.
- f. Memperbesar perhatian para siswa.
- g. Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.
- h. Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan siswa.
- i. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, hal ini terutama terdapat dalam gambar hidup.
- j. Membantu tumbuhnya pengertian, dengan demikian membantu perkembangan kemampuan berbahasa.

³ Ibid, h. 16

- k. Memberikan pengalaman-pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi yang lebih mendalam serta keragaman yang lebih banyak dalam belajar⁴.

Dari berbagai fungsi diatas, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berfungsi untuk membantu siswa yang lemah dan lambat dalam menerima maupun memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau secara verbal.

4. Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Sanjaya dalam Rostina Sundayana, dilihat dari sifatnya media dapat dibagi ke dalam:

- a. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
- b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsure suara. Jenis media yang tergolong ke dalam media visual adalah: flm slide, foto, transparansi, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya.
- c. Media Audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran flm, slide suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.⁵

5. Pemilihan dan penggunaan media pembelajaran

Beberapa prinsip perlu diperhatikan dalam memilih media dan membutuhkan pertimbangan dari guru. Sudirman N dalam rostina mengemukakan beberapa prinsip pemilihan media pengajaran yang dibaginya ke dalam tiga kategori, sebagai berikut:

⁴ Rostina Sundayana, 2016, *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*, Bandung: Alfabeta. Hal.11.

⁵ Ibid h. 13.

a. Tujuan pemilihan

Memilih media yang akan digunakan harus berdasarkan maksud dan tujuan pemilihan yang jelas. Apakah media tersebut dipilih untuk pembelajaran (siswa belajar), untuk informasi yang bersifat umum, ataukah sekedar hiburan untuk mengisi waktu kosong, lebih spesifik lagi, apakah untuk pengajaran kelompok atau pengajaran individual, apakah untuk sasaran tertentu seperti anakTK, SD, SMP, SMA, dan lain-lain.

b. Alternatif Pilihan

Guru bisa menentukan pilihan media mana yang akan digunakan apabila terdapat berbagai media yang dapat diperbandingkan. Berikut beberapa prinsip menurut sudjana dalam Rostina menggunakan media agar penggunaan media tersebut dapat mencapai hasil yang baik, hendaknya guru memperhatikan:

- 1) Menentukan jenis media dengan tujuan penggunaan yang tepat.
- 2) Menetapkan atau memperhitungkan subjek dengan tingkat kematangan/kemampuan anak didik yang tepat.
- 3) Menyajikan media dengan teknik dan metode yang tepat.
- 4) Menempatkan atau memperlihatkan media pada waktu, tempat dan situasi yang tepat.
- 5) Media visual diam, seperti: halaman cetak, foto, microphone.
- 6) Media audio, seperti: radio, telepon, pita audio.
- 7) Media cetak, seperti: buku, modul, bahan ajar mandiri.

6. Landasan Teknologis Media Pembelajaran

Sasaran akhir dari media pembelajaran adalah memudahkan belajar bagi siswa. Rostina dalam bukunya menyatakan Media pembelajaran sebagai bagian dari teknologi pembelajaran memiliki enam manfaat potensial dalam memecahkan masalah pembelajaran, yaitu:

- a. Meningkatkan produktivitas pendidikan.
- b. Memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya lebih individual.
- c. Memberikan dasar yang lebih ilmiah terhadap pembelajaran.
- d. Lebih memantapkan pembelajaran.
- e. Dengan media membuat proses pembelajaran dengan lebih langsung/seketika.
- f. Memungkinkan penyajian pembelajaran lebih merata dan meluas⁶

⁶ Ibid h. 16-22.

B. Etnomatematika untuk Pengembangan Media Pembelajaran

Albanese & Perales menyatakan bahwa “Etnomatematika adalah penelitian yang berfokus pada hubungan antara budaya dan matematika.” Pais dalam Abdullah juga menyatakan Etnomatematika memindahkan matematika dari tempatnya dibangun dan dipuja dan menyebarkannya ke dunia manusia dalam budaya mereka yang beragam dan dalam aktivitas sehari-hari. Etnomatematika mewarnai matematika dengan faktor manusia, bukan manusia abstrak sebagai subyek dari ilmu pengetahuan modern, tetapi manusia yang berada di suatu tempat dan waktu yang menunjukkan perbedaan pengetahuan dan praktek.⁷

D'Ambrosio mendefinisikan “Etnomatematika adalah pengetahuan matematika yang digunakan oleh manusia dalam budaya mereka. Haryanto menambahkan sadar atau tidak, semua aktivitas manusia di dunia dilakukan berdasarkan pada perhitungan yang sesuai dengan kondisi alam di mana mereka tinggal memindahkan atau mendekatkan situs atau bangunan keagamaan dan kebudayaan, motif pakaian adat, benda dan bangunan terkini yang ada dalam kehidupan nyata siswa adalah sangat penting dalam pengembangan media pembelajaran berbagai materi ajar mata pelajaran matematika.⁸

⁷ Atje Setiawan Abdullah, “Ethnomatematics In Perspective Of Sundanese Culture”, *Journal on Mathematics Education*, vol. 8, No. 1, 2017, h. 1.

⁸ Haryanto dkk, 2015, “Etnomatematika pada Noken Masyarakat Papua”, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, h. 1177.

Anderson dalam Abu Qouder Fouze & Miriam Amit menyatakan bahwa Ethnomathematics dikembangkan oleh sekelompok budaya dan melayani kepentingan alamiah mereka, yang berasal dari situasi sosial mereka.⁹

D'Ambrosio dalam Milton Rosa & Lawrence Shirley juga menyatakan Ethnomathematics mewakili cara berbagai kelompok budaya membuat matematika realitas mereka sendiri karena memeriksa bagaimana ide matematika dan praktik matematika diproses dan digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Ini digambarkan sebagai seni dan teknik yang dikembangkan oleh siswa dari beragam latar belakang budaya dan bahasa yang digunakan untuk menjelaskan, memahami, dan mengelola lingkungan sosial, budaya, lingkungan, politik, dan ekonomi.

Peran etnomatematika dalam Pendidikan Matematika adalah untuk menunjukkan bahwa etnomatematika menyediakan pendidikan matematika dengan kerangka kerja penting yang dapat membantu mengubah matematika menjadi disiplin yang lebih mampu berkontribusi untuk mencapai impian masyarakat yang adil dan manusiawi.¹⁰

Pada bab 2 mengenai *An Overview of the History of Ethnomathematics dalam buku Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*, D'Ambrosio menyatakan Etnomatematika adalah hal yang dinamis, holistik,

⁹ Abu Qouder Fouze, Miriam Amit, 2018, "Development of Mathematical Thinking through Integration of Ethnomathematic Folklore Game in Math Instruction", *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, vol. 14, No. 2, h. 618.

¹⁰.Milton Rosa & Lawrence Shirley, 2016 "Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program", h. 2.

transdisipliner, dan transkultural. Evolusi ini pasti akan menguntungkan matematika yang bersifat akademis, terutama karena kemajuan etnomatematika berada lebih dekat dengan kenyataan dan dengan agen yang terlibat sesuai dengan kenyataan.¹¹

Dalam menanggapi lingkungan mereka sendiri, budaya lain juga telah mengembangkan sistem pengetahuan lain dengan tujuan yang sama. Kita dapat merujuk pada sistem seperti “matematika lain,” yang masing-masing menggunakan cara berbeda dalam mengamati, membandingkan, mengklasifikasikan, mengevaluasi, menilai dan mengukur, menghitung, mewakili, dan menyimpulkan. Semua sistem pengetahuan berbeda yang dihasilkan dari upaya untuk mengatasi lingkungan yang berbeda harus disebut etnomatematika. Mereka semua termotivasi oleh dorongan untuk bertahan hidup dan transcendensi dan sesuai dengan mitos, agama, dan bahasa mereka. Meskipun reaksi yang sama dapat terjadi dalam lingkungan alam dan budaya yang berbeda, masing-masing konteks memiliki tanggapannya sendiri, yaitu mekanisme matematikanya sendiri.¹²

Fasheh dalam Abu Qouder menjelaskan bahwa tujuan pengajaran matematika harus menjadi penemuan fakta baru tentang diri, masyarakat, dan budaya pelajar, yang harus mampu membuat keputusan yang lebih baik dan merekonstruksi

¹¹ Ubiratan D’Ambrosio, 2016, *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*, h. 7.

¹² *Ibid*, h. 9.

hubungan antara prinsip-prinsip matematika, situasi konkret, dan pengalaman pribadi. Semua ini penting untuk pembangunan seimbang setiap negara atau masyarakat.¹³

Berdasarkan D'Ambrosio dalam Abu Qouder juga menyatakan pendidik bertanggung jawab untuk proses pembelajaran dan oleh karena itu mereka harus mengembangkan kurikulum informal yang merujuk pada kenyataan di mana siswa tinggal, sementara mengintegrasikan nilai-nilai tradisional dalam konteks budaya-pendidikan mereka dalam pengajaran matematika dan proses pembelajaran.¹⁴

Melalui kajian etnomatematika maka akan mensinergiskan kebudayaan yang ada disuatu masyarakat berupa benda-benda situs kebudayaan (sejarah) terutama khas asal kabupaten Aceh Utara diantaranya Geundrang Pasee dan Alee Tunjang untuk dijadikan sebagai media pelaksanaan pembelajaran matematika materi ajar tertentu yang menarik perhatian dan dekat dengan kehidupan peserta didik asal Aceh Utara yang bisa “diangkat” dalam bentuk visual dengan menggunakan teknologi informasi kajian ini sangat spesifik dan memunculkan nilai-nilai yang berlaku pada tertentu saja. Dalam hal ini hanya berlaka di kabupaten Aceh Utara saja.

¹³ Abu Qouder Fouze, Miriam Amit, 2018, “Development of Mathematical Thinking through Integration of Ethnomathematic Folklore Game in Math Instruction”, *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Vol. 14, No. 2, h. 618.

¹⁴ Abu Qouder Fouze, Miriam Amit, 2018, “Development of Mathematical Thinking through Integration of Ethnomathematic Folklore Game in Math Instruction”, *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, vol. 14, No. 2, h. 620.

C. Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP

Bangun ruang merupakan salah satu materi matematika yang dipelajari pada tingkatan sekolah SMP/MTS kelas IX semester genap. Penelitian ini hanya akan dilakukan pada bangun ruang sisi lengkung yang berpedoman pada kompetensi dasar yang mengacu pada kurikulum 2013, yaitu:

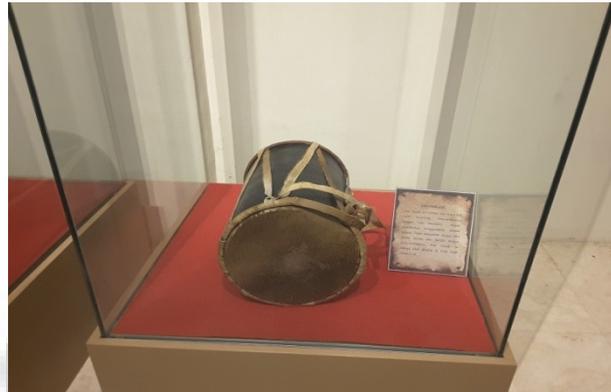
1. Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola.)
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung¹⁵.

Penelitian ini hanya akan membahas mengenai tabung dan luas permukaannya.

D. Geundrang Pasee dan Alee Tunjang sebagai Kebudayaan Masyarakat Pesisir Aceh Utara.

Diantara banyaknya alat kesenian, ada dua alat musik khas Aceh Utara yang bisa dikaitkan dengan materi bangun ruang sisi lengkung tabung adalah Geundrang dan Alee Tunjang.

¹⁵ Permendikbud 2016



Gambar 2. 1 Geundrang

Geundrang Pasee adalah salah satu kesenian masyarakat Aceh Utara. Kesenian geundrang Pasee merupakan perpaduan antara tabuhan geundrang dengan seni suara para penari. Perpaduan ini menimbulkan keserasian seni yang sangat disukai masyarakat Aceh Utara.

Menurut cerita yang berkembang dalam masyarakat Aceh Utara, Geundrang Pasee adalah hasil ciptaan Raja Metandok, Raja ini menciptakan Geundrang itu semula untuk menjadi hiburan permaisurinya sebagai pelipur lara. Untuk memainkan kesenian Geundrang pasee diperlukan 2 buah geundrang, 1 seurune kale dan 7 orang pemain. Terdiri dari 2 orang pemukul gendrang, 2 orang penyambut kisah, 2 orang pengangkat kisah dan satu orang peniup seurune kale. Dilihat dari teknis permainan, geundrang pasee ini banyak dipengaruhi bentuk-bentuk kesenian lain.¹⁶

Sebenarnya di Aceh, Geundrang juga dapat dijumpai di Daerah Aceh Besar dan Pesisir lain seperti Pidie dan Aceh Utara. Secara tradisional Geundrang biasanya

¹⁶ L.K. Ara, *Ensiklopedia Aceh Musik, Tari, Teater, Seni Rupa*, (Banda Aceh: Badan Arsip dan Perpustakaan Aceh 2009), h. 157.

dijadikan sebagai pelengkap alat musik Seurunee Kalee dalam teater musik, arakan pengantin, maupun acara sunatan. Fungsi lainnya Geundrang dapat juga dijadikan pelengkap dari musik non tradisional.

Geundrang terbuat dari kayu nangka, kulit kambing atau kulit sapi yang tipis, rotan dan kayu pemukul (stick) nya terbuat dari kayu. Geundrang dibuat dengan cara melobangi kayu nangka yang berbentuk silinder sedemikian rupa. Pada permukaan lingkarannya (kiri kanan) dipasang kulit yang sebelumnya dibuat ringnya dari rotan (ukuran persis seperti ukuran lingkaran geundrangnya). Sebagai alat penguat kulit/pengencangnya dipakai tali yang juga terbuat dari kulit. Tali ini menghubungkan antara kulit geundrang yang satu dengan kulit yang lain.



Gambar 2. 2 Alee Tunjang

Alee tunjang adalah salah satu alat musik kesenian tradisional yang berasal dari kabupaten Aceh Utara dan tidak terdapat di daerah lainnya. Permainan kesenian ini sebagai media hiburan yang dilakukan setelah masyarakat menyelesaikan masa panen padi di sawahnya. Pada dahulu, dimainkan di malam hari terutama malam purnama. Pada zaman sebelum penjajahan Belanda di Aceh kesenian Alee Tunjang merupakan kesenian yang sangat dihormati oleh masyarakat.¹⁷

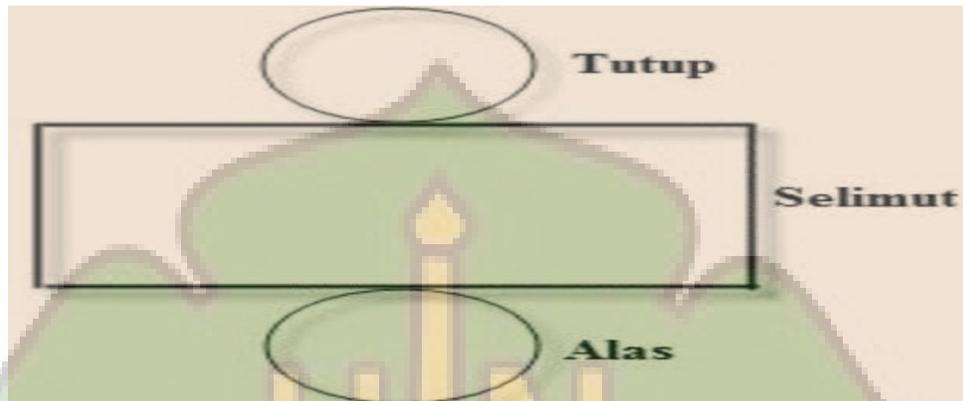
Kesenian ini dimainkan oleh pemain laki-laki dan perempuan, biasanya terdiri dari 6 orang. Gerakan yang dilakukan yaitu menumbuk lesung dengan alu. Permainan ini mencerminkan adat dan budaya masyarakat aceh baik dengan pemain, property, atau materi yang digunakan dan juga busana yang dikenakan oleh pemainnya, yaitu mencerminkan nilai dan budaya islam, busana sopan dan menutup aurat.

Geundrang adalah alat musik yang berbentuk silinder, memiliki sisi atas dan sisi bawah berbentuk lingkaran, dan memiliki sisi lengkung. Begitu juga dengan Alee Tunjang. Apabila diamati, Geundrang secara sekilas mirip seperti Tabung. Apabila diamati, kedua sisi yang berupa lingkaran pada Geundrang dan Alee Tunjang memiliki diameter yang berbeda.

Tabung atau silinder merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh dua bidang yang berbentuk lingkaran sebagai sisi alas dan sisi atas dengan diameter

¹⁷ Badruzzaman Ismail, *Ensiklopedia Budaya Adat Aceh*, Banda Aceh: Majelis Adat Aceh (MAA), 2018), h. 279.

yang sama dan sebuah bidang lengkung yang merupakan sisi tegak yang disebut selimut tabung. Tabung memiliki 3 sisi dan 2 rusuk.¹⁸



Gambar 2.3 Kerangka Tabung

Luas alas tabung

$$LAT = \pi r^2$$

Luas selimut tabung

$$LST = 2\pi r t = \pi d t$$

Luas permukaan tabung

$$LPT = \text{luas alas} + \text{luas selimut} = \pi d(r + t) = 2\pi r^2 + 2\pi r t$$

Atau

$$2\pi r(r + t)$$

Luas permukaan tanpa tutup

$$\text{luas alas} + \text{luas selimut} = \pi r^2 + 2\pi r t$$

¹⁸ Anggit Prabowo & Uki Rahmawati, *Kamus Pintar Matematika*, (Pustaka Makmur 2013), h. 204.

Atau

$$\pi r(r + 2t)$$

Salah satu bentuk sinergis penyelesaian masalah dari silinder adalah berikut: Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan gendrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!

Penyelesaian:

Luas sisi bawah geundrang adalah berbentuk lingkaran. Jadi Luasnya adalah luas lingkaran.

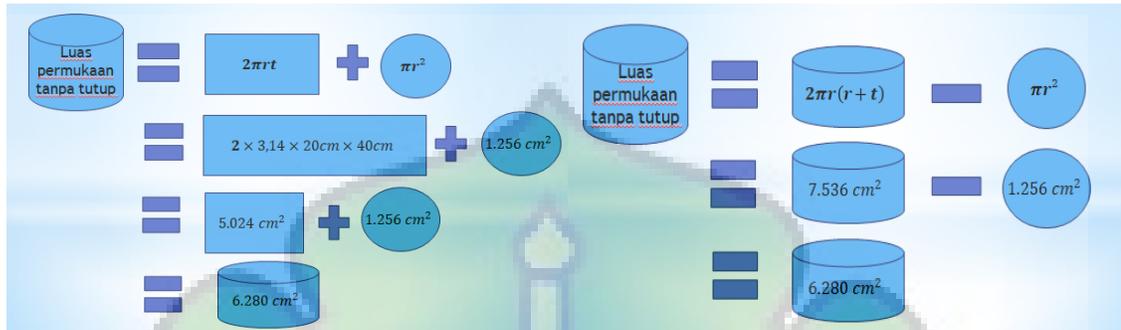
$$L = \pi r^2$$

$$L = 3,14 \times 20\text{cm} \times 20\text{cm}.$$

$$L = 1.256 \text{ cm}^2$$

Luas sisi atas geundrang sama dengan luas sisi bawah geundrang. Sehingga Luas sisi atas geundrang adalah 1.256 cm^2 .

Luas permukaan Geundrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang = luas selimut geundrang + luas alas geundrang.



Gambar 2.4 Penyelesaian Soal

E. Penelitian dan Pengembangan Media Pembelajaran

Penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹⁹ Dalam bidang sosial dan pendidikan peranan research and development masih sangat kecil, dan kurang dari 1% dari biaya pendidikan secara keseluruhan.²⁰

Menurut Borg dalam Wina Sanjaya, penggunaan *research and development* merupakan metode penelitian yang banyak digunakan untuk pengembangan pendidikan.²¹

Produk-produk sebagai hasil R&D dalam bidang pendidikan diantaranya:

¹⁹ Sugiyono, 2018, “metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)”, (Bandung: Alfabeta 2018), h. 407.

²⁰ Ibid, h. 408.

²¹ Wina Sanjaya, “penelitian pendidikan”, (Jakarta:kencana 2013), h. 129.

1. Berbagai macam jenis media pembelajaran baik media cetak, noncetak, berupa audio, visual, maupun audiovisual.
2. Berbagai macam strategi pembelajaran bersama langkah-langkah atau tahapan pembelajaran, untuk perbaikan proses dan hasil belajar.
3. Paket-paket pembelajaran yang dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri.
4. Desain system pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan kurikulum.
5. Berbagai jenis metode dan prosedur pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan isi/materi pembelajaran.
6. System perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan lembaga dan peserta didik ataupun sesuai dengan tuntutan kurikulum.
7. System evaluasi proses maupun evaluasi hasil untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kualitas pembelajaran atau pencapaian target kurikulum.
8. Prosedur penggunaan fasilitas-fasilitas pendidikan seperti laboratorium, microteaching termasuk penyelenggaraan praktik mengajar, dan lain sebagainya²².

Berikut ini adalah karakteristik R&D:

1. R&D bertujuan untuk menghasilkan berbagai macam produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan. R&D tidak berhubungan dengan klarifikasi atau pengujian suatu teori.
2. Proses pelaksanaan R&D diawali dengan studi atau survei pendahuluan yang dilakukan untuk memahami segala sesuatu yang terlaksana di lapangan sesuai dengan objek pengembangan yang dapat digunakan²³.

Proses pengembangan dilakukan secara terus menerus dalam beberapa siklus dengan melibatkan subjek penelitian dalam lapangan yang nyata tanpa mengganggu system dan program yang sudah direncanakan dan ditata sebelumnya.

Suatu penelitian pengembangan membutuhkan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memperoleh sebuah produk. Menurut Sukmadinata langkah-langkah pengembangan menunjukkan suatu siklus yang diawali dengan adanya kebutuhan.

²² Ibid, h. 131.

²³ Ibid, h. 132.

Langkah selanjutnya adalah menentukan karakteristik atau spesifikasi dari produk yang akan dihasilkan. Materi apa yang harus diberikan dan bagaimana proses pembelajarannya. Materi dan proses pembelajaran tersebut harus disesuaikan dengan kondisi, latar belakang dan kemampuan guru yang akan mempelajarinya, serta sumber-sumber belajar yang ada di daerah mereka masing-masing. Setelah itu dibuat draf produk, atau produk awal yang masih kasar, kemudian produk tersebut diuji cobakan dilapangan dengan sampel secara terbatas dan sampel lebih luas secara berulang-ulang. Selama kegiatan uji coba dilakukan pengamatan dan evaluasi. Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi diadakan penyempurnaan-penyempurnaan. Kegiatan evaluasi dan penyempurnaan dilakukan secara terus menerus sampai dihasilkan produk yang terbaik.

F. Model Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran matematika pada penelitian ini diawali dengan eksplorasi etnomatematis untuk mengidentifikasi dan mengkaji potensi pemanfaatannya sebagai media pembelajaran untuk berbagai materi ajar matematika di tingkat sekolah menengah pertama.

Ada beberapa model pengembangan yang sering dipakai dalam dunia pendidikan. Diantaranya adalah model 4D, model plomp, model ADDIE, model ASSURE, maupun model Borg and Gall.

Adapun model pengembangan yang dipakai pada penelitian ini adalah Model Borg and Gall. Hasil pengembangan media pembelajaran matematika dengan

prosedur ini diyakini akan sangat valid dan handal sehingga sangat bisa dipertanggung jawabkan (*justified*) digunakan untuk meningkatkan efektifitas hasil belajar materi matematika bangun ruang sisi lengkung.

Tahapan-tahapan R&D mengikuti model Borg and Gall:

1. Riset dan pengumpulan informasi termasuk studi literature dan observasi kelas.
2. Perencanaan yang meliputi merumuskan tujuan. Hal ini dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum sehingga peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam media.
3. Pengembangan produk awal berupa media yang dimaksud oleh peneliti untuk dikreasikan pada materi bangun ruang sisi lengkung. Termasuk mempersiapkan bahan-bahan pelajaran, buku pegangan, dan perangkat penilaian.
4. Uji lapangan produk awal yang melibatkan satu sampai tiga sekolah dengan mengikut sertakan 6 hingga 12 subjek dan menggunakan teknik wawancara, observasi, dan angket dan hasilnya dianalisis untuk menemukan kelemahan-kelemahannya.
5. Berdasarkan hasil analisis, produk awal tersebut direvisi sehingga menjadi media pembelajaran yang lebih baik. Media tersebut akan dinilai oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media, sehingga dapat diketahui apakah media tersebut layak diterapkan atau tidak.
6. Uji lapangan terhadap produk yang diperbaiki dalam skala yang terbatas untuk mengetahui hasil penerapan media dalam pembelajaran matematika, meliputi keefektivitasan penggunaan media dalam pembelajaran. Pada tahap ini selain data kualitatif untuk menilai proses, juga dikumpulkan data kuantitatif hasil pre dan posttest.
7. Revisi produk berdasarkan hasil uji produk tersebut.
8. Uji lapangan pada skala yang lebih luas lagi dengan menggunakan teknik wawancara, observasi dan angket, selanjutnya dianalisis.
9. Revisi akhir produk berdasarkan hasil analisis data pada uji lapangan terakhir.
10. Desiminasi dan melaporkan produk akhir hasil penelitian dan pengembangan²⁴.

²⁴Ibid, h. 133.

Penelitian dan pengembangan ini mengikuti 5 tahapan awal (*R&D*) model Borg and Gall, dimana seharusnya ada 10 tahap dalam penelitian dan pengembangan.

Adapun faktor yang mendasari peneliti menyederhanakan tahap pengembangan model borg and gall adalah Borg dan Gall menyarankan untuk membatasi penelitian dan pengembangan dalam skala kecil termasuk membatasi langkah penelitian dalam penelitian tesis dan disertasi. *“If you plan to do an R & D project for a thesis or dissertasion, you sholud keep these cautions in mind. It is best to undertake a small-scale project that involves a limited amount original instruction design. Also, unless you have substantial financial resources, you will need to avoid expensive instructional media such as film and synchronized slidetape. Another way to scale down the project is to limit development to just a few step of the R & D cycle.”*²⁵ Dengan mengikuti pendapat tersebut, peneliti percaya bahwa penyederhanaan tahapan pada penelitian pengembangan ini tidak akan menodai model/metodologi yang digunakan. Selain itu, berikut alasan lainnya adalah:

a. Keterbatasan waktu dan keadaan

Jika penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan sepuluh tahapan akan memerlukan waktu dan proses yang relatif panjang dan lama. Apalagi dalam keadaan pandemic COVID 19. Oleh karena itu, melalui penyederhanaan menjadi lima tahapan penelitian dan

²⁵ Borg, Walter R and Gall, Meredith D. (1983). *Educational Research: An Introduction*. 4th. Ed. New York & London:Longman. H. 672

pengembangan ini diharapkan selesai dengan waktu yang lebih singkat dan membantu peneliti menyelesaikan tugas akhir dengan tepat waktu. Tetapi tetap efisien dan efektif dalam proses dan hasilnya.

b. Keterbatasan biaya dan keahlian

Biaya yang relatif besar akan diperlukan jika penelitian ini dilakukan dalam sepuluh tahap. Oleh karena itu, melalui penyederhanaan tahapan penelitian ini bisa selesai dengan jumlah biaya yang relatif terjangkau. Selain itu peneliti membuat sendiri media tersebut dengan keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Peneliti memutuskan membuat sendiri tanpa mencari tenaga lain karena harus mengeluarkan biaya tambahan.

G. Kualitas Hasil Pengembangan

Dalam penelitian pengembangan memuat kegiatan yang menghasilkan prototipe (prototype product) termasuk mengevaluasi kualitasnya. Moonen memberikan definisi “Prototyping is the proses of creating an early version of final product” Prototipe adalah proses menciptakan suatu versi awal dari produk akhir²⁶. Untuk menciptakan hasil pengembangan yang berkualitas diperlukan penilaian. Terkait dengan pengembangan produk media pembelajaran Nieveen dan Akker dalam journal Rochmad menyebutkan bahwa ada tiga aspek yang menjadi bahan pertimbangan kriteria kualitas suatu produk pengembangan produk pembelajaran

²⁶ Jan Van den Akker, *Design Approaches and Tools in Education and Training*. h. 99

yaitu valid, praktis dan efektif sehingga dapat digunakan pada pendidikan yang lebih luas. Berikut ini dijelaskan kriteria kualitas pengembangan media pembelajaran matematika untuk aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifitas. “we have been referring to quality of educational products from the perspective of developing learning materials. However, we consider the three quality aspects (validity, practically and effectiveness) also to be applicable to a much wider array of educational product.”²⁷

1. Validitas Produk

Aspek kevalidan suatu produk pembelajaran menurut Nieveen dan akker dalam jurnal Rochmad dapat dilihat dari (1) apakah perangkat yang dikembangkan berdasarkan rasional teoritik yang kuat dengan kata lain validitas isi, dan (2) apakah terdapat konsistensi internal antar komponen perangkat yang satu dengan yang lain (validitas konstruk). Lebih lanjut Rochmad mengatakan bahwa produk pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika model berdasarkan teori yang memadai (validitas isi) dan semua komponen model pembelajaran satu sama lain berhubungan secara konsisten (validitas konstruk). Jika produk yang dikembangkan belum memenuhi kriteria tersebut, maka proses pengembangan terus berlanjut, sebaliknya jika sudah mencapai kriteria yang diharapkan maka pengembangan berhenti karena sudah mendapat produk yang diharapkan dengan kualitas baik.

²⁷ Rochmad, “Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika “, *jurnal Kreano*, Vol. 3, No. 1, 2012, h. 67.

Produk media pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan valid jika memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) hasil penelitian ahli/pakar menyatakan bahwa media pembelajaran berdasarkan landasan teoritik yang kuat, (2) hasil penelitian ahli/pakar menyatakan bahwa komponen-komponen media pembelajaran secara konsisten berkaitan.

2. Praktikalitas Produk

Untuk mengukur tingkat kepraktikan perangkat menurut Nieveen dilihat dari apakah guru dan pakar-pakar lainnya mempertimbangkan bahwa materi dan mudah dapat digunakan oleh guru dan siswa. Lebih lanjut Nieveen dan Akker menyebutkan kriteria kepraktisan dikaitkan dengan dua hal, yaitu (1) apakah para ahli dan praktisi menyatakan produk yang dikembangkan dapat diterapkan dan (2) secara nyata di lapangan, produk yang dikembangkan dapat diterapkan dan terlaksana serta tingkat keterlaksanaan produk pembelajaran termasuk kategori “baik”. Istilah “baik” ini masih memerlukan beberapa indikator untuk menentukan tingkat “kepraktisan” dari keterlaksanaan perangkat pembelajaran.

Berdasarkan kriteria tersebut maka produk pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan praktis jika para praktisi menyatakan bahwa media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara mudah diterapkan dalam proses pembelajaran dikelas.

3. Efektifitas Produk

Nieveen dan Akker mengaitkan perangkat dengan dua aspek, yaitu (1) ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya mengatakan bahwa produk tersebut efektif, dan (2) dalam operasionalnya produk tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan target yang direncanakan. Lebih lanjut Kemp, Morrison, dan Ross menyebutkan bahwa persentase dapat dianggap sebagai indeks keefektivitas jika mewakili hal berikut : (1) persentase siswa mencapai tingkat penguasaan dan (2) persentase rata-rata tujuan semua siswa memuaskan jika semua siswa mencapai semua tujuan dan efektifitas produk akan sangat baik.

Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian kualitas pengembangan media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara dalam penelitian ini mengikuti 5 tahapan awal model pengembangan Borg and Gall hanya terbatas dengan dua kriteria saja yaitu kriteria validitas dan praktikalitas.

H. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kajian literatur di atas penelitian ini mengajukan pertanyaan yaitu bagaimana proses pengembangan media pembelajara materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara.

I. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian relevan yang menjadi referensi peneliti pada penelitian ini adalah Etnomatematika Pada Kebudayaan Rumah Adat Ogan Komering Ulu

Sumatera Selatan oleh Eka Fitri Puspa Sari, Somakim, Yusuf Hartono. Penelitian tersebut mencoba mengurai sisi matematika yang ada pada rumah adat ogan dari Sumatera Selatan. Kemudian Etnomatematika Pada Bentuk Jajanan Pasar di Daerah Istimewa Yogyakarta oleh Nuk Tohul Huda. Penelitian tersebut sama seperti penelitian yang pertama, namun mengambil sisi etnomatematika pada beberapa jajanan pasar khas Yogyakarta. Pengembangan Mantri Caino: Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnomatematika oleh Riska Nur Rohmah, Westi Ayu Maulida Permata Sari, Dimas Galih Dwi Pangasta, Agung Dediliawan. Penelitian tersebut juga termasuk jenis penelitian pengembangan, yang membedakannya dengan penelitian ini adalah penelitian ini mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk PPT dan video pembelajaran. Selain itu juga ada penelitian Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi oleh Sylviyani Hardiarti, dan Kajian Etnomatematika: Belajar Matematika Dengan Melibatkan Unsur Budaya oleh Turmudi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan, Metode Dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi dan desain eksplorasi. Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi kebutuhan media pembelajaran matematika pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di tingkat sekolah menengah pertama kelas IX semester genap menggunakan metode etnografi dengan memanfaatkan situs budaya yang ada di Kabupaten Aceh Utara. Metode etnografi adalah metode penelitian yang berupaya untuk memotret kehidupan dalam keseharian masyarakat tertentu, sehingga menggambarkan secara utuh kehidupan mereka dalam kaitannya dengan aspek budaya masyarakat yang menjadi objek penelitian¹.

Kemudian penelitian ini dilanjutkan dengan penelitian dan pengembangan (R&D) mengikuti model Borg and Gall. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk media pembelajaran matematika berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara pada materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya Tabung. Produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran matematika dalam bentuk slide animasi berupa gambar yang diambil dari bagian alat musik Geundrang Pasee yang akan dikreasikan pada materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat sekolah menengah pertama. Media tersebut berbentuk slide power point dan video pembelajaran materi tabung.

¹ Wina sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta:kencana 2013), h.48.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di tingkat SMP dengan menggunakan teknik *multisage random sampling* dimana memberikan kesempatan yang sama pada sekolah tingkat menengah pertama yang ada di kabupaten Aceh Utara.² Adapun SMP yang menjadi tempat penelitian adalah SMPN 1 Lhokseukon, SMPS PIM, SMPN 1 Dewantara, SMPN 2 Dewantara, dan SMPN 1 Muara Batu. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan pada tanggal 22 Juli 2020 sampai 28 Juli 2020. Tahapan dalam penelitian ini selesai dan mendapatkan data yang diperlukan oleh peneliti.

C. Karakteristik Sasaran Penelitian

Karakteristik sasaran dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah peserta didik SMP kelas IX . Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang disajikan oleh peneliti adalah media yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran. Media tersebut berupa slide power point dan Video Pembelajaran.

D. Responden dan sample penelitian

Sebagai responden pada tahapan observasi adalah guru matematika di tingkat sekolah menengah pertama, maupun perwakilan tokoh kebudayaan. Sedangkan responden pada tahapan pengembangan media pembelajaran matematika adalah

² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta:PT bumi aksara 2003), h. 58.

Dosen, guru matematika dan siswa dari kelas yang terpilih sebagai sampel uji coba.

E. Instrument penelitian

Peneliti berperan sebagai instrument penelitian, maka peneliti harus menempatkan diri sebagai bagian dari budaya kehidupan masyarakat yang diteliti³. Instrumen pengumpulan data pada tahapan eksplorasi berupa lembar observasi dalam bentuk table identifikasi situs budaya masyarakat pesisir Aceh Utara, dan dokumentasi. Instrument pada tahapan pengembangan media pembelajaran matematika adalah menggunakan angket.

F. Uji Validitas

Tahapan uji validasi Produk oleh validator yang terkait. Validator penelitian ini adalah:

1. Satu orang dosen pendidikan matematika yang berasal dari UIN Ar-Raniry Banda Aceh, lulusan S3 Teknologi Pembelajaran.
2. Satu orang guru matematika berprestasi, yang telah mengikuti beragam pelatihan dan pernah menjadi sebagai Instruktur Nasional Matematika di Aceh.
3. Satu orang budayawan dari majelis adat aceh utara (MAA). Yaitu Kabid Hukum Adat majelis adat Aceh Utara.

³ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta:kencana 2013), h. 48.

G. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik observasi yaitu mendatangi situs budaya yang ada di Kabupaten Aceh Utara, teknik wawancara untuk menganalisis RPP di salah satu SMP di Kabupaten Aceh Utara, dokumentasi, dan angket berupa lembar observasi, lembar respon guru, dan lembar uji coba siswa.

H. Tahap Pengembangan

Media dikembangkan dengan mengikuti 5 tahapan awal (R&D) mengikuti model Borg and Gall.

Tahapan-tahapan R&D:

1. Riset dan pengumpulan informasi termasuk studi literature dan observasi situs budaya, dan menganalisis RPP salah satu Sekolah yang ada di Kabupaten Aceh Utara.
2. Perencanaan yang meliputi merumuskan tujuan. Hal ini dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum sehingga peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam media.
3. Pengembangan produk awal berupa media yang dimaksud oleh peneliti untuk dikreasikan pada materi bangun ruang sisi lengkung. Termasuk mencari aplikasi yang akan digunakan dalam mengembangkan media yang dimaksud.
4. Uji lapangan produk awal yang melibatkan 3 validator dan lima sekolah yang mewakili Kabupaten aceh Utara dengan mengikut sertakan 7 guru matematika

dan 5 siswa menggunakan angket. Kemudian hasilnya dianalisis untuk menemukan kelemahan-kelemahannya.

5. Berdasarkan hasil analisis, produk awal tersebut direvisi sehingga menjadi media pembelajaran yang lebih baik dan layak untuk digunakan⁴.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan saran dari validator, guru, siswa dan nilai rata-rata yang diperoleh dari angket.

1. Analisis data validasi Skala Likert.

Analisis data validasi dilakukan dengan mencari rata-rata.

a. Skor rata-rata

1) Mentabulasi data dari validator

Hasil data validasi merupakan pedoman interpretasi data yang digunakan dalam skala *likert*.

Hasil validasi ahli

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi
$80 < P \leq 100$	Sangat Layak
$60 < P \leq 80$	Layak
$40 < P \leq 60$	Cukup Layak
$20 < P \leq 40$	Kurang Layak
$0 \leq P \leq 20$	Tidak Layak

Tabel 3.1 Validasi Ahli

⁴ Sukardi, "Metodologi Penelitian Pendidikan", (Jakarta:PT bumi aksara 2003), h. 133.

Apabila hasil validasi menunjukkan tingkat pencapaian $\geq 61\%$, produk yang dikembangkan dapat dinyatakan valid, maka peneliti tidak harus merevisi produk. Jika masih diperlukan revisi, itu hanya pada bagian yang dianggap perlu saja.

2) Analisis Uji coba lapangan media awal

Indikator yang digunakan dalam mendukung kepraktisan menurut Nieveen dan akker adalah (1) apakah para ahli dan praktisi mengatakan media yang dikembangkan dapat diterapkan, dan (2) secara nyata dilapangan, media yang dikembangkan dapat diterapkan serta tingkat keterlaksanaan media pembelajaran termasuk kategori baik. Hal ini dapat dilihat:

a. Angket Respon guru dan uji coba siswa

Data angket respon guru dan uji coba siswa terhadap media pembelajaran berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara pada materi bangun ruang sisi lengkung dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tabulasi data yang diperoleh dari guru sekolah menengah pertama. Penskoran angket respon guru dengan memberikan tanda centang (\checkmark) pada pilihan respon guru yaitu: SS = Sangat Sesuai (skor 5), S = Sesuai (skor 4), CK = Cukup Sesuai (skor 3), KS = Kurang Sesuai (skor 2), dan STS = Sangat Tidak Sesuai (skor 1). Dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata setiap aspek

$\sum x$ = Jumlah skor setiap aspek

n = Jumlah responden

- 2) Mengkonversi rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria dengan skor minimum ideal adalah 1 dan maksimum ideal adalah 5.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara. Media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan berdasarkan 3 orang validasi ahli, 7 orang responden dari guru matematika dan 5 orang responden dari siswa.

Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di tingkat SMP dengan menggunakan teknik *multisage random sampling*. Adapun SMP yang menjadi tempat penelitian adalah SMPN 1 Lhokseukon, SMPS PIM, SMPN 1 Dewantara, SMPN 2 Dewantara, dan SMPN 1 Muara Batu. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan pada tanggal 22 Juli 2020 sampai 28 Juli 2020.

Penelitian dan pengembangan ini mengikuti 5 tahapan awal (R&D) mengikuti model Borg and Gall.

Tahapan-tahapan R&D:

1. Riset dan pengumpulan informasi termasuk studi literature dan observasi Situs Budaya dan Menganalisis RPP.

Peneliti melakukan observasi dan menganalisis media berbasis budaya seperti apa dan praktis yang dibutuhkan sebagai sarana dan alat bantu proses pembelajaran.

Analisis awal dilaksanakan melalui pra penelitian dengan mengunjungi beberapa tempat situs kebudayaan Aceh Utara dan menggunakan teknik wawancara dengan guru matematika di SMPN 2 Dewantara. Hasil dari wawancara diperoleh bahwa guru cenderung masih belum menggunakan media pembelajaran yang memadai dikarenakan keterbatasan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi sehingga guru kesulitan menyajikan pembelajaran secara modern dan praktis. Oleh karena itu dibutuhkan suatu media yang praktis dan mudah digunakan oleh guru yang “gagap” teknologi sekalipun. Guru juga terbiasa menyajikan pembelajaran apa adanya dan jarang menambahkan sesuatu yang memancing keterkaitan pengetahuan budaya dan matematika peserta didik, padahal ada berbagai macam jenis kebudayaan masyarakat pesisir Aceh Utara yang dapat dimanfaatkan guru untuk disajikan dalam media pembelajaran sebagai pengantar yang baik untuk menambah pengetahuan budaya peserta didik bagi pembelajaran matematika. Guru juga menyatakan amat sangat mengapresiasi jika terdapat suatu media pembelajaran matematika yang praktis digunakan seperti berupa video pembelajaran ataupun lain yang juga mendekatkan siswa dengan kebudayaannya. Terlebih juga diketahui, bahwa banyak peserta didik yang tidak mengetahui lagi situs budaya apa yang menjadi ciri khas daerahnya sendiri.

Bahkan beberapa diantara mereka juga tidak pernah mendengar lagi nama-nama alat kesenian khas kebudayaannya seperti Alee tunjang.

2. Perencanaan yang meliputi merumuskan tujuan. Hal ini dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum sehingga peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam media.

Berikut ini peneliti menyajikan table hasil identifikasi situs budaya yang ada di Kabupaten Aceh Utara.

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Situs Budaya Kabupaten Aceh Utara

Nama Mahasiswa	Situs (benda)	Bagian (komponen untuk media pembelajaran)	Pokok/Subpokok bahasan (semester dan Kelas)
Fadhilah Ata (160205096)	Rumah Adat Cut Mutia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atap rumah adat Cut Mutia yang berbentuk Trapesium, dan persegi 2. Bentuk segitiga, persegi panjang, dan segitiga siku-siku (oythagoras) pada atap bagian depan rumah adat cut mutia 3. Persegi panjang pada dinding rumah adat cut mutia 4. Menentukan luas permukaan tangga rumah adat yang berbentuk balok 	<ol style="list-style-type: none"> 1. KD 3.11 Kelas VII semester 2 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga 2. K.D 3.6 kelas VIII semester 2 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras 3. K.D 3.9 kelas

			VIII Semester 2 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
	Nisan makam sultan Malikussaleh dan nisan sultan Malikudhahir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk makam sultan malikus shaleh sebagai bentuk simetri pada ukirannya. 2. Bentuk sisi pada lengkung kedua nisan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. K.D 3.5 kelas IX semester 2 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 2. K.D 3.7 kelas IX semester 2 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)
	Istana Kerajaan Malikussaleh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atap (kubah) istana Malikussaleh yang berbentuk setengah bola 2. Bagian di atas bangunan tinggi yang seperti tabung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. K.D 3.7 kelas IX semester 2 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut,

			dan bola)
	Isi meusium Malikusshaleh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung luas volum keramik peninggalan dinasti 2. Menghitung luas permukaan pring peninggalan jepang, belanda, dan eropa 3. Memahami konsep san menghitung luas permukaan alat musik Rapai, geundrang, dan aleetunjang yang dianggap mirip seperti tabung 4. Mempelajari ukuran miniatur rumah adat dan replica makam dengan materi kesebangunan dan kekongruenan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. K.D 3.7 kelas IX semester 2 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) 2. K.D 3.6 kelas IX semester 2 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar

Berdasarkan table 4.1 tersebut, diantara sekian banyak situs budaya yang dapat dikreasikan menjadi media pembelajaran, juga mendapatkan saran dari pembimbing, budayawan dan guru matematika kelas IX SMPN 2 Dewantara pada saat observasi awal, peneliti memutuskan mengambil Geundrang Pasee dan Aleetunjang yang benar-benar dikenal sebagai ciri khas kebudayaan Masyarakat Pesisir Kabupaten Aceh Utara dan sudah mulai jarang diketahui untuk dikaitkan pada materi bangun ruang sisi lengkung dikarenakan alat kesenian tersebut berbentuk silinder dan sekilas mirip seperti Tabung. Selain itu, mempertimbangkan waktu penelitian yang akan dilakukan pada semester genap

dan sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan pembelajaran. Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara ini bertujuan mengaitkan alat musik istimewa khas Aceh Utara dengan materi Tabung untuk membantu peserta didik mengetahui konsep definisi tabung yang jelas dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Luas permukaan Tabung. Sesuai dengan karakteristik peserta didik tingkat SMP kelas IX dan pernyataan National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), pentingnya membangun koneksi antara matematika dan kehidupan pribadi dan budaya siswa, atau biasa dikenal dengan sebutan Etnomatematika, dimana peserta didik dapat mengeksplor hal-hal yang berada disepertaran dan tidak hanya sekedar paham mengenai materi saja namun juga merasa dekat dengan kebudayaan pesisir Aceh Utara dan mampu mengaplikasikan produk media pembelajaran berbasis budaya yang peneneliti sajikan.



Gambar 4.1 Geundrang dan Alee Tunjang

Tahap kedua ini juga terdiri dari pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian yang menjadi kriteria penilaian media pembelajaran berbasis budaya. Kisi-kisi instrumen yang telah selesai dibuat lalu dikembangkan menjadi instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang akan digunakan adalah lembar validasi, lembar respon guru, dan lembar uji coba siswa. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara berdasarkan penilaian 3 orang validasi ahli. Seorang dosen, seorang budayawan MAA Aceh Utara, dan seorang guru matematika berprestasi. Lembar respon guru digunakan untuk mengetahui respon dan tanggapan guru mata pelajaran matematika dari SMP yang terpilih menjadi subjek penelitian. Lembar uji coba siswa digunakan untuk melihat bagaimana tanggapan siswa terhadap media yang peneliti sajikan. Validasi instrumen dilakukan oleh dosen pembimbing.

3. Pengembangan produk awal berupa media yang dimaksud oleh peneliti untuk dikreasikan pada materi bangun ruang sisi lengkung. Termasuk mencari aplikasi yang akan digunakan dalam mengembangkan media yang dimaksud.

Peneliti berusaha mengembangkan sebuah media pembelajaran matematika berbasis kebudayaan masyarakat pesisir Aceh Utara yang praktis dan mudah digunakan oleh guru dan menarik untuk dinikmati oleh siswa yang akan dikreasikan pada materi bangun ruang sisi Lengkung menggunakan powerpoint dan aplikasi online Video Animaker.

Dalam proses pengembangannya, peneliti merancangnya dalam bentuk power point sebagai acuan awal untuk pembuatan video pembelajaran menggunakan aplikasi online video animaker. Selanjutnya peneliti membuat naskah audio yang kemudian direkam dan diubah suaranya menjadi suara *old men* menggunakan aplikasi *voice changer* untuk dimasukkan kedalam video pembelajaran. Selanjutnya peneliti memilih karakter animasi yang seperti apa untuk dimuat kedalam video pembelajaran tersebut.

Video pembelajaran yang peneliti hasilkan berdurasi 9 menit 4 detik setelah sebelumnya mengalami perbaikan pada draft 1 dari validator pertama yang berdurasi 6 menit 26 detik. Draft 1 video pembelajaran yang telah direvisi oleh peneliti kemudian diganti namanya menjadi draft 2.

a. Hasil revisi validasi pada draft 1 ppt:

Pada draft 1 ppt dirancang hanya 25 slide saja, dimana masih belum terdapat penambahan contoh soal yang lebih lanjut. Tema power point pada draft 1 juga terkesan tidak cerah sehingga diganti dengan memilih tema lain dan menata background ke warna yang lebih menarik. Pada slide 8 dan 9 legenda Alee Tunjang dipersingkat. Pada slide 18 gambar ilustrasi tabung juga diganti.

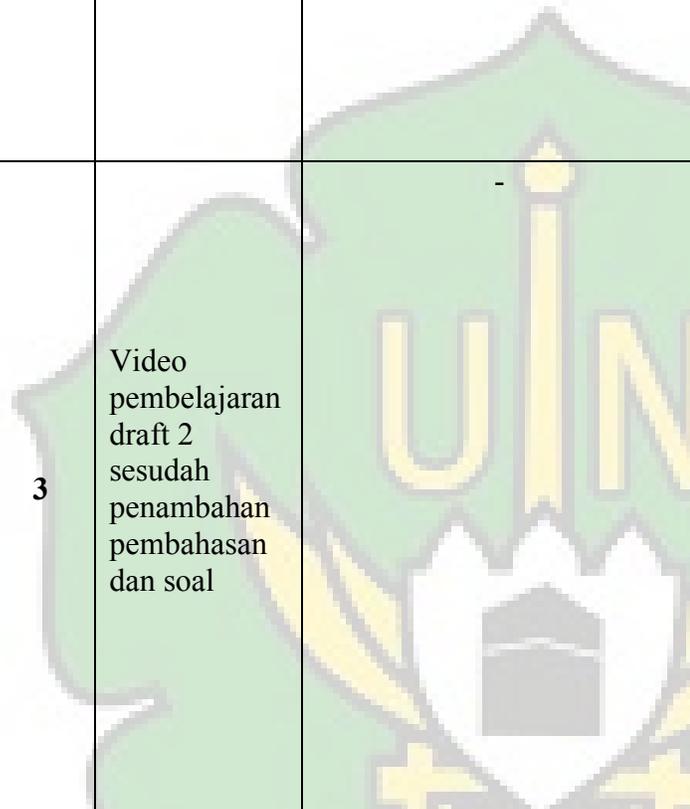
No	Draft 1	Draft 2
1		
Teman dan tampilan awal ppt		
2		
Legenda Alee Tunjang		
3		
Tampilan warna kerangka Geundrang		

4	<p>Perhatikan Kerangka Tabung Berikut!</p>  <p>18 ☆</p>	<p>Perhatikan Kerangka Tabung Berikut!</p>  <p>16 ☆</p>
Tampilan warna kerangka Tabung		
5	<p>Semoga Media ini membuat anak-anak mudah memahami materi Tabung, dan merasa dekat dengan Kebudayaan Masyarakat Pesisir Aceh Utara</p> <p>Terima Kasih 😊</p> <p>25 ☆</p>	<p>Semoga Media ini membuat anak-anak mudah memahami materi Tabung, dan merasa dekat dengan Kebudayaan Masyarakat Pesisir Aceh Utara</p> <p>Terima Kasih 😊</p> <p>29 ☆</p>
Perbedaan jumlah slide dan warna akhir slide		
6		<p>Perhatikan!</p> <p>Maun, apabila kita juga ingin mengetahui luas permukaan Geundrang dan Alas Tunjang yang tidak memiliki dua sisi lingkaran dengan diameter yang sama untuk di hias menjadi semakin lebih menarik, kita tetap bisa menggunakan pendekatan rumus luas permukaan tabung dengan memilih lingkaran yang diameternya lebih besar. Sehingga hasil luas permukaannya mendekati dengan jumlah luas hiasan yang kita butuhkan. Jadi kita tidak akan takut kekurangan bahan untuk menghiasnya nanti.</p> <p>23</p> <p>perhatikan soal berikut ini!</p> <p>Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk perse seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan geundrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!</p> <p>24 ☆</p>
Penambahan pembahasan dan soal		

b. Hasil revisi validasi pada draft 1 video pembelajaran:

seperti yang terlihat pada tampilan gambar berikut, bahwasanya karakter animasi draft 1 masih berupa perempuan yang tidak memakai hijab sehingga tidak menggambarkan pakaian sehari-hari perempuan masyarakat pesisir Aceh Utara. Keterbatasan kemampuan peneliti dalam mencari karakter berhijab membuat peneliti menggantinya menjadi karakter laki-laki. Dikarenakan pada draft 1 ppt legenda Alee Tunjang dipersingkat maka peneliti juga menghilangkan tambahan karakter animasi pada video pembelajaran.

NO	TINDAKAN	DRAFT 1	DRAFT 2
1	Perubahan karakter animasi draft 1 ke draft 2		
2	Perubahan tampilan video saat menceritakan Alee tunjang yang sudah dipersingkat legendanya dari draft 1 ke draft 2		

			<p>Alee Tunjang/Alu Tunjang</p>  <p>Alee Tunjang lampi di PKA 1972 Photo Source: </p>
<p>3</p>	<p>Video pembelajaran draft 2 sesudah penambahan pembahasan dan soal</p>		 <p>Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan gendrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasangi.</p> <p></p>
<p>4</p>	<p>Tampilan gambar media draft 3 pada alat music dibuat menjadi lebih kontras dengan mengganti warnanya</p>	 <p>Apabila diperhatikan dengan seksama, kedua sisi yang berupa lingkaran pada Alee Tunjang pada gambar juga memiliki diameter yang berbeda.</p> <p></p>	 <p>Apabila diperhatikan dengan seksama, kedua sisi yang berupa lingkaran pada Alee Tunjang pada gambar juga memiliki diameter yang berbeda.</p> <p></p>

5	Tampilan akhir merupakan mark dari software yang digunakan		
---	--	---	---

4. Uji lapangan produk awal yang melibatkan 3 validator dan lima sekolah yang mewakili Kabupaten aceh Utara dengan mengikut sertakan 7 guru matematika dan 5 siswa menggunakan angket. Kemudian hasilnya dianalisis untuk menemukan kelemahan-kelemahannya.

Setelah dilakukan perancangan media pembelajaran dan perbaikan di tahap awal maka didapat draft 2, dan untuk mendapatkan masukan, saran serta perbaikan lebih lanjut maka kembali dilakukan validasi oleh ahli. Validasi dilakukan dengan cara memberikan draft 2 berupa slide powerpoint dan video pembelajaran kepada tiga orang validator ahli. Data hasil validasi untuk video pembelajaran dianalisis dengan menggunakan Skala Likert.

Berdasarkan data dari validasi ahli, maka dilakukan analisis untuk mengetahui kevalidan/kelayakan produk yang dikembangkan. Kelayakan produk ini berdasarkan data yang berupa rata-rata skor hasil penilaian dari tiga validator. Data dari validator yang berupa data kuantitatif diterjemahkan kedalam data kualitatif.

Dari Tabel 4.2 diketahui bahwa aspek isi memperoleh rata-rata presentase 88% dengan kategori sangat layak, aspek sosial budaya memperoleh rata-rata presentase 100% dengan kategori sangat layak, aspek kebahasaan/komunikasi

memperoleh rata-rata presentase 84,4% dengan kategori sangat layak, dan aspek penyajian/penggunaan memperoleh rata-rata 82% dengan kategori sangat layak. Hasil keseluruhan rata-rata dari ketiga validator diperoleh 88,6% dengan kategori sangat layak. Pada tahap ini dapat diambil kesimpulan bahwa draft 2 media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara dinyatakan sangat layak digunakan dan dapat dilanjutkan penelitian ke tahap berikutnya. **(Lihat halaman 72)**

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa aspek isi memperoleh rata-rata presentase 88% dengan kategori sangat layak, aspek sosial budaya memperoleh rata-rata presentase 91,4% dengan kategori sangat layak, aspek kebahasaan/komunikasi memperoleh rata-rata presentase 87,7% dengan kategori sangat layak, dan aspek penyajian/penggunaan memperoleh rata-rata 81,7% dengan kategori sangat layak. Hasil keseluruhan rata-rata dari respon guru diperoleh 87% dengan kategori sangat layak. Pada tahap ini dapat diambil kesimpulan bahwa respon guru terhadap draft 2 media pembelajaran materi sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara dinyatakan layak dan dapat digunakan. **(Lihat halaman 74)**

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa aspek isi memperoleh rata-rata presentase 87,2% dengan kategori sangat layak, aspek social budaya memperoleh rata-rata presentase 82% dengan kategori sangat layak, aspek kebahasaan/komunikasi memperoleh rata-rata presentase 89,3% dengan kategori sangat layak, dan aspek penyajian/penggunaan memperoleh rata-rata 84% dengan kategori sangat layak. Hasil

keseluruhan rata-rata dari uji coba siswa terhadap keempat aspek diperoleh 85,6% dengan kategori sangat layak. Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan bahwa respon siswa terhadap draft 2 media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara dinyatakan sangat layak dan dapat digunakan. Dimana siswa juga menyukainya. **(Lihat halaman 76)**

Komentar dan Saran perbaikan dari validator terhadap pengembangan media:

VALIDATOR	KOMENTAR DAN SARAN
1	Diperbaiki dari tampilan desain kalimat menjadi lebih rapi, pewarnaan agar tampak lebih hidup
2	Inovasi animasi, gerak gambar, suara pada video pembelajaran. Gambar atau bentuk media budaya yang digunakan harus menjadi fokus dalam materi pembelajaran.
3	Narasi pada video jangan terlalu cepat. Konsep definisi tabung sudah bagus, tapi pada luas permukaan perlu di visualisasikan.

Komentar dan Saran perbaikan dari Guru terhadap pengembangan media

GURU	KOMENTAR DAN SARAN
1	Ide sudah bagus sekali namun animasinya dibuat bergerak agar menarik sehingga berkesan pada ingatan siswa, materinya ditambah sampai volume tabung. Untuk penyajian soal diharapkan memuat semua level, dari level terendah, sedang dan tinggi dan ditampilkan dari satu level ke level berikutnya.
2	Sudah menampilkan kreatifitas yang cukup baik dan menyenangkan siswa untuk pembelajaran materi tabung. Namun dikhawatirkan siswa (beberapa siswa) akan mengalami kesalahan konsep/kekacauan konsep karena gambar alat musik tersebut. Akan lebih baik/menarik kalau media tersebut digunakan setelah memperkenalkan konsep tabung atau khusus pada pemecahan masalah saja.
3	Suara audionya kurang jelas. Animasi gambarnya kurang menarik
4	Karakter animasi sebaiknya jangan monoton (hanya sendiri) sehingga kelihatan kurang menarik dan tidak bervariasi. Penyajian Audio (suara)

	tidak terlalu kedengaran dan intonasinya kurang menarik siswa untuk fokus mendengarkan.
5	Media ini sesuai dengan apa yang dibutuhkan sekarang ini, apalagi dengan masa pembelajaran daring saat ini. Dan media juga sesuai dengan kebudayaan masyarakat disini.
6	Media yang digunakan sudah oke, saran speaker (suara) dari video pembelajaran kurang jelas (agak berdengung)
7	Bermanfaat bagi siswa dan guru, terutama bagi pendidik yang mampu menggunakan teknologi dengan baik. Video diharapkan menjadi lebih menarik lagi, tambahkan sisi humor.

Komentar siswa terhadap pengembangan media draft 2

SISWA	KOMENTAR SISWA
1	Media ini sangat cocok dikerjakan dan mudah dipahami.
2	Media yang digunakan sangat bagus dan mudah dipahami.
3	Media yang digunakan sangat bagus.
4	Media itu sangat cocok untuk kita kerjakan dan untuk kita memahaminya
5	Ya, media yang dibuat sangat mengesankan membuat saya paham konsep-konsep tersebut.

5. Berdasarkan hasil analisis, produk awal tersebut direvisi sehingga menjadi media pembelajaran yang lebih baik dan layak untuk digunakan.

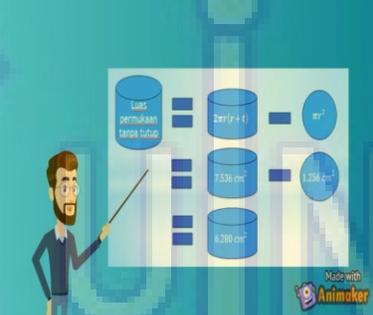
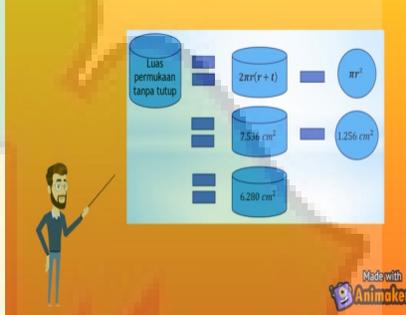
Hasil revisi pada draft 2 video pembelajaran

NO	SARAN	TINDAKAN
1	Diperbaiki dari tampilan desain kalimat menjadi lebih rapi, pewarnaan agar tampak lebih hidup	Tampilan tulisan dibuat menjadi lebih rapi, dan tidak tertutup mark. Beberapa warna pada draft 2 media diganti, baik warna pada tulisan, background maupun pada

		gambar.
2	speaker (suara) dari video pembelajaran kurang jelas (agak berdengung)	Volume musik diperkecil dan volume audio suara penjelasan diperbesar. Musik yang digunakan dibuat menjadi lebih bervariasi sehingga video terkesan lebih bersemangat.
3	Video diharapkan menjadi lebih menarik lagi, tambahkan sisi humor.	Menyelipkan gambar lucu pada video pembelajaran.

Draft 2 video pembelajaran yang telah direvisi oleh peneliti kemudian diganti namanya menjadi draft 3. Durasi video maupun jumlah slide ppt pada draft 3 tidak mengalami penjumlahan maupun pengurangan.

NO	TINDAKAN	DRAFT 2	DRAFT 3
1	Background draft 3 diganti dari putih menjadi lebih berwarna		

2	Tulisan pada draft 3 dibuat menjadi lebih rapi, diisi dengan background hijau dan tidak terkena mark	<p>Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan gendrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!</p>	<p>Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan gendrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!</p>
3	Warna tulisan dari putih diganti menjadi hitam, dari background biru diganti menjadi orange		
4	Tampilan gambar media draft 3 pada alat music dibuat menjadi lebih kontras dengan mengganti warnanya		
5	Draft 2 video yang sebelumnya tidak ada gambar tambahan, diselipkan gambar lucu pada draft 3		

A. Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah produk media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara. Terdapat beberapa masalah yang melatar belakangi pengembangan media dalam penelitian ini. Masalah masalah tersebut meliputi: a. belum memadainya pemanfaatan media pembelajaran berbasis budaya di sekolah, padahal ada banyak situs kebudayaan yang dapat di eksplore oleh guru di kabupaten Aceh Utara.; b. kurangnya kemampuan dan kemauan guru dalam mengembangkan media pembelajaran, khususnya media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara; c. belum bervariasinya penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran dikarenakan keterbatasan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi sehingga guru kesulitan menyajikan media pembelajaran secara modern dan praktis; dan d. belum ada media pembelajaran berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara dengan materi bangun ruang sisi lengkung yang memenuhi kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran.

Adapun 5 tahapan awal (R&D) mengikuti model Borg and Gall meliputi: 1. Riset dan pengumpulan informasi termasuk studi literature dan observasi kelas. Peneliti mengunjungi beberapa situs kebudayaan di Aceh Utara dan juga melakukan wawancara dengan budayawan, dan guru matematika di SMPN 2 Dewantara. Hasil observasi awal menunjukkan ada situs-situs kebudayaan yang patut digunakan untuk kajian etnomatematika dan sudah mulai jarang ada yang mengeksplornya, belum

bervariasinya penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran dikarenakan keterbatasan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi sehingga guru kesulitan menyajikan media pembelajaran secara modern dan praktis, dan belum ada media pembelajaran berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara dengan materi bangun ruang sisi lengkung yang memenuhi kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran. Guru juga masih cenderung kurang memadai dalam pemanfaatan media pembelajaran berbasis budaya.;

2. Perencanaan yang meliputi merumuskan tujuan. Hal ini dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum sehingga peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam media. Peneliti menyajikan hasil identifikasi situs budaya yang ada di Kabupaten Aceh Utara dan kemudian membuat kisi-kisi instrument untuk validasi media dan mendapatkan respon dari guru matematika yang terkait.;
3. Pengembangan produk awal berupa media yang dimaksud oleh peneliti untuk dikreasikan pada materi bangun ruang sisi lengkung. Termasuk mencari aplikasi yang akan digunakan dalam mengembangkan media yang dimaksud. Dimana aplikasi yang digunakan adalah power point dan video animaker. Dalam proses pengembangannya, peneliti merancangnya dalam bentuk power point sebagai acuan awal untuk pembuatan video pembelajaran menggunakan aplikasi online video animaker. Selanjutnya peneliti membuat naskah audio yang kemudian direkam dan diubah suaranya menjadi suara *old men* menggunakan aplikasi *voice changer* untuk dimasukkan kedalam video pembelajaran.;
4. Uji lapangan produk awal yang melibatkan 3 validator dan lima

sekolah yang mewakili Kabupaten Aceh Utara dengan mengikut sertakan 7 guru matematika dan 5 siswa menggunakan angket. Kemudian hasilnya dianalisis untuk menemukan kelemahan-kelemahannya Validator 1 memvalidasi media sebanyak dua kali pada saat penyerahan draft 1 masih belum memuaskan baik dari segi tampilan maupun karakter animasi yang digunakan, kemudian setelah peneliti perbaiki menjadi draft 2. Validator 2 dan validator 3 memvalidasi media draft 2 sebanyak satu kali.

Pada draft 1 ppt dirancang hanya 25 slide saja, dimana masih belum terdapat penambahan contoh soal yang lebih lanjut. Tema power point pada draft 1 juga terkesan tidak cerah sehingga diganti dengan memilih tema lain dan menata background ke warna yang lebih menarik. Pada slide 8 dan 9 legenda Alee Tunjang dipersingkat. Pada slide 18 gambar ilustrasi tabung juga diganti.

Karakter animasi draft 1 video pembelajaran masih berupa perempuan yang tidak memakai hijab sehingga tidak menggambarkan pakaian sehari-hari perempuan masyarakat pesisir Aceh Utara. Keterbatasan kemampuan peneliti dalam mencari karakter berhijab membuat peneliti menggantinya menjadi karakter laki-laki. Dikarenakan pada draft 1 ppt legenda Alee Tunjang dipersingkat maka peneliti juga menghilangkan tambahan karakter animasi pada video pembelajaran.

Dari table 4.2 berdasarkan hasil validasi diketahui bahwa draft 2 aspek isi memperoleh rata-rata presentase 88% dengan kategori sangat layak, aspek sosial dan

budaya memperoleh rata-rata presentase 100% dengan kategori sangat layak, aspek kebahasaan/komunikasi memperoleh rata-rata presentase 84,4% dengan kategori sangat layak, dan aspek penyajian/penggunaan memperoleh rata-rata 82% dengan kategori sangat layak. Hasil keseluruhan rata-rata dari ketiga validator diperoleh 88,6% dengan kategori sangat layak. Pada tahap ini dapat diambil kesimpulan bahwa draft 2 media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara dinyatakan sangat layak digunakan dan dapat dilanjutkan penelitian ke tahap berikutnya. **(Lihat halaman 72)**

Peneliti memilih 5 sekolah yang mewakili wilayah kabupaten Aceh Utara baik Aceh Utara bagian timur, SMPN 1 Lhokseukon; Aceh Utara bagian tengah, SMPS PIM, SMPN 1 Dewantara, dan SMPN 2 Dewantara; Aceh Utara bagian barat, SMPN 1 Muara Batu.

Berdasarkan respon guru terhadap pengembangan draft 2 media diketahui bahwa aspek isi memperoleh rata-rata presentase 88% dengan kategori sangat layak, aspek sosial budaya memperoleh rata-rata presentase 91,4% dengan kategori sangat layak, aspek kebahasaan/komunikasi memperoleh rata-rata presentase 87,7% dengan kategori sangat layak, dan aspek penyajian/penggunaan memperoleh rata-rata 81,7% dengan kategori sangat layak. Hasil keseluruhan rata-rata dari respon guru diperoleh 87% dengan kategori sangat layak. Pada tahap ini dapat diambil kesimpulan bahwa respon guru terhadap draft 2 media pembelajaran materi sisi lengkung di SMP

berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara dinyatakan layak dan dapat digunakan. **(Lihat halaman 74)**

Dilihat dari respon saat uji coba media draft 2 kepada 5 siswa, didapati hasil aspek isi memperoleh rata-rata presentase 87,2% dengan kategori sangat layak, aspek sosial budaya memperoleh rata-rata presentase 82% dengan kategori sangat layak, aspek kebahasaan/komunikasi memperoleh rata-rata presentase 89,3% dengan kategori sangat layak, dan aspek penyajian/penggunaan memperoleh rata-rata 84% dengan kategori sangat layak. Hasil keseluruhan rata-rata dari uji coba siswa terhadap keempat aspek diperoleh 85,6% dengan kategori sangat layak. Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran materi sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara dinyatakan sangat layak dan dapat digunakan. Dimana siswa juga menyukainya serta menambah pengetahuan siswa.; 5. **(Lihat halaman 76)**

Berdasarkan hasil analisis, produk awal tersebut direvisi sehingga menjadi media pembelajaran yang lebih baik dan layak untuk digunakan. Uji coba pada draft 2 pengembangan media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung di SMP berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara juga mendapati komentar dan saran yang membangun. Komentar dan saran ini di indahkan agar lebih sempurna dan menghasilkan draft 3.

Dari hasil penelitian, disimpulkan pengembangan media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara sudah menunjukkan kelayakan untuk dapat digunakan. Peneliti juga amat sangat merekomendasikan apabila ada yang ingin melanjutkan pada cakupan materi yang lebih luas lagi terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis budaya. Keunggulan dari produk ini adalah mengandung unsur kebudayaan kesenian khas Aceh Utara yang lebih menonjol. Video pembelajaran dan ppt dapat dijadikan alternative untuk diterapkan saat pembelajaran tatap muka maupun daring terlebih saat kondisi pandemic sekarang ini. Namun, juga terdapat sedikit keterbatasan yakni materi yang dibuat terbatas pada materi luas permukaan tabung, dan tipe soal yang disajikan tidak memuat beragam level.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

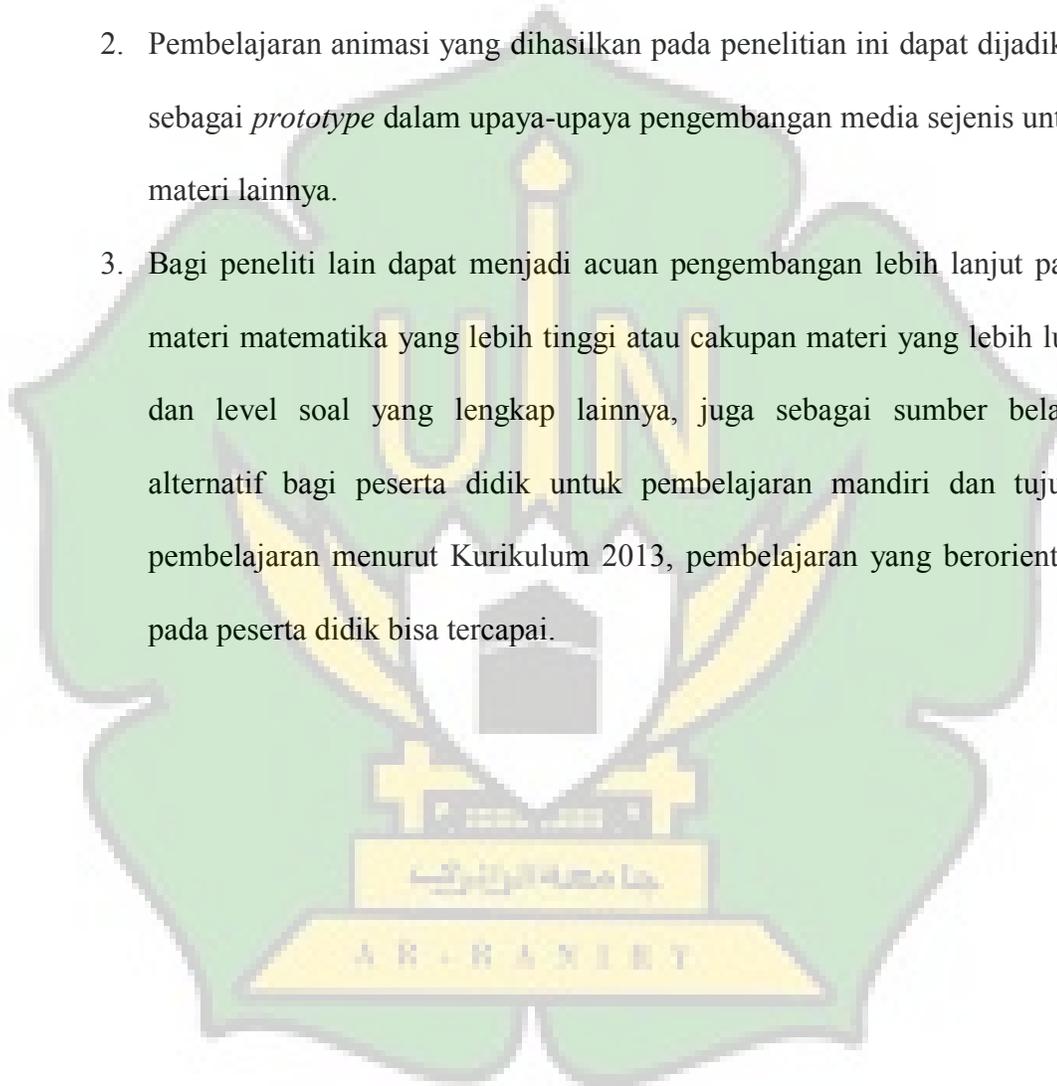
A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan produk hasil pengembangan media bersinergis dengan budaya masyarakat pesisir Aceh Utara berupa Geundrang Pasee dan Alee Tunjang dalam bentuk slide PPPT dan video pembelajaran yang dikreasikan pada materi bangun ruang sisi lengkung di SMP. Produk tersebut baik dalam bentuk slide power point maupun video pembelajaran sudah menunjukkan kelayakan untuk dapat digunakan. Media yang dikembangkan ini mengacu pada pendekatan yang mengarah kepada kebudayaan yang berada di kabupaten Aceh Utara. Media tersebut dapat dijadikan alternative untuk diterapkan saat pembelajaran tatap muka maupun daring. Terdapat sedikit keterbatasan pada produk yakni materi yang dibuat terbatas pada materi luas permukaan tabung, dan tipe soal yang disajikan tidak memuat beragam level.

B. Saran

Dengan mempertimbangkan kesimpulan-kesimpulan di atas, penelitian ini mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru agar terus berinovasi untuk mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran yang bervariasi berbasis budaya agar menarik minat belajar peserta didik berupa slide power point maupun video.
2. Pembelajaran animasi yang dihasilkan pada penelitian ini dapat dijadikan sebagai *prototype* dalam upaya-upaya pengembangan media sejenis untuk materi lainnya.
3. Bagi peneliti lain dapat menjadi acuan pengembangan lebih lanjut pada materi matematika yang lebih tinggi atau cakupan materi yang lebih luas dan level soal yang lengkap lainnya, juga sebagai sumber belajar alternatif bagi peserta didik untuk pembelajaran mandiri dan tujuan pembelajaran menurut Kurikulum 2013, pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik bisa tercapai.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Atje Setiawan. (2017). "Ethnomathematics in Perspective of Sundanese Culture". *Journal on Mathematics Education*, 8(1):1-16
- Abu Qouder Fouze, Miriam Amit. (2017). "Development of Mathematical Thinking through Integration of Ethnomathematic Folklore Game in Math Instruction", *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2):617-630
- Anggit Prabowo & Uki Rahmawati. (2013). Kamus Pintar Matematika. Pustaka Makmur.
- Arsyad, Azhar. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Borg, Walter R and Gall, Meredith D. (1983). *Educational Research: An Introduction*. 4th. Ed. New York & London: Longman.
- D'Ambrosio, Ubiratan. (2016), "Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program".
- Fajriyah, Euis (2018). "Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi". *PRISMA I*: 114-11
- Haryanto dkk, (2015). "Etnomatematika pada Noken Masyarakat Papua", *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Uny*, ISBN. 978-602-73403-0-5: 1177-1184
- Hasilun.puspendikbud.kemdikbud.go.id
- Ismail, Badruzzaman. (2018) "Ensiklopedia Budaya Adat Aceh", Banda Aceh: Majelis Adat Aceh (MAA)
- Jan Van den Akker, *Design Approaches and Tools in Education and Trayning* Dalam Jef. Moonen. The design and prototyping of Digital Learning Material Design Approaches and Tools in Education and Training. London: University of Twente.
- kemenkeu.go.id.
- L.K. Ara. (2009). *Ensiklopedia Aceh Musik, Tari, Teater, Seni Rupa*. (Banda Aceh: Badan Arsip dan Perpustakaan Aceh

- Milton Rosa & Lawrence Shirley. (2016). "Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program".
- Milton Rosa, Daniel Clark Orey. (2011). "*Ethnomathematics: the Cultural Aspects of Mathematics*"
- Muhardi, (2004). "Kontribusi Pendidikan Dalam meningkatkan Kualitas Bangsa Indonesia". 20(4): 478 - 492
- Nawang, Endah. (2017). Horror Math. Jakarta: PT Elex Media Komindo.
- Permendikbud2016
- Riska Nur Rohmah., Westi Ayu Maulida Permata Sari, Dimas Galih. (2019). "Pengembangan Mantri Caino: Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnomatematika", *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 2(2):103-116.
- Rochmad. (2012). "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika", *Jurnal Kreano*, 3(1): 59-72
- Sanjaya, Wina. (2013). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, Eka Fitri Puspa (dkk). (2018). "*Etnomatematika pada Kebudayaan Rumah Adat Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan*". *Journal of Medives*, 2(1):137-144
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sundayana, Rostina. (2016). *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Umy Zahroh, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika"

TABEL 4.2 : Hasil Validasi Ahli

No	Pernyataan	v1	v2	v3	Σ Skor (Σx_i)	Σx_i	$\Sigma x_i / \Sigma x_i$	Skor (%)	Kategori	Ma
A	ASPEK ISI									
	Kesesuaian media dengan materi Tabung	4	5	5	14	15	0,9	93,3	SL	88,0
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran	5	4	4	13	15	0,9	86,7	SL	
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara	5	4	5	14	15	0,9	93,3	SL	
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.	4	4	5	13	15	0,9	86,7	SL	
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar	4	3	5	12	15	0,8	80,0	SL	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA									
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.	5	5	5	15	15	1,0	100,0	SL	100,0
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara	5	5	5	15	15	1,0	100,0	SL	

C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI									
		Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami	4	4	5	13	15	0,9	86,7	SL
Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.	4	4	4	12	15	0,8	80,0	SL		
Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	5	13	15	0,9	86,7	SL		
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN									
Media yang disajikan mudah digunakan	5	4	5	14	15	0,9	93,3	SL	82,0	
Penyajian karakter animasi menarik danproporsional	4	2	5	11	15	0,7	73,3	L		
Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik	4	3	4	11	15	0,7	73,3	L		
Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya	4	3	4	11	15	0,7	73,3	L		
Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar	4	3	4	11	15	0,7	73,3	SL		
Media yang disajikan menarik perhatian	5	3	5	13	15	0,9	86,7	SL		
Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna	4	4	5	13	15	0,9	86,7	SL		
Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)	4	4	5	13	15	0,9	86,7	SL		
Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan	4	3	4	11	15	0,7	73,3	SL		
Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif	5	5	5	15	15	1,0	100,0	SL		

TABEL 4.3 : Hasil Respon Guru

No	Pernyataan	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	Σ Skor (Σx_i)	Σx_i	$\Sigma X/\Sigma x_i$	Skor (%)	Kategori	Ma
A	ASPEK ISI													
	Kesesuaian media dengan materi Tabung	4	2	4	4	4	5	5	28	35	0,8	80,0	L	88,0
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran	5	5	4	4	5	5	5	33	35	0,9	94,3	SL	
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara	5	5	4	4	5	5	5	33	35	0,9	94,3	SL	
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.	4	5	5	5	4	5	4	32	35	0,9	91,4	SL	
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar	4	2	4	4	4	5	5	28	35	0,8	80,0	L	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA													
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.	5	4	4	4	5	4	5	31	35	0,9	88,6	SL	91,4
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara	5	4	5	5	5	4	5	33	35	0,9	94,3	SL	
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI													
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami	4	5	5	5	4	4	4	31	35	0,9	88,6	SL	86,7
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.	4	4	4	4	4	4	4	28	35	0,8	80,0	L	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5	5	5	4	4	5	32	35	0,9	91,4	SL	

D	ASPEK													
	PENYAJIAN/PENGGUNAAN													
	Media yang disajikan mudah digunakan	5	3	4	4	5	4	4	29	35	0,8	82,9	SL	81,7
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional	4	4	4	4	4	4	4	28	35	0,8	80,0	L	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik	4	4	3	3	4	4	5	27	35	0,8	77,1	L	
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya	4	4	4	4	4	4	5	29	35	0,8	82,9	SL	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar	4	2	4	4	4	4	5	27	35	0,8	77,1	L	
	Media yang disajikan menarik perhatian	5	4	4	4	5	4	4	30	35	0,9	85,7	SL	
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna	4	4	4	4	4	4	5	29	35	0,8	82,9	SL	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)	4	3	4	4	4	4	4	27	35	0,8	77,1	L	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan	4	4	4	4	4	4	5	29	35	0,8	82,9	SL	
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif	5	4	4	4	5	4	5	31	35	0,9	88,6	SL	

TABEL 4.4 : Hasil Uji Coba Siswa

No	Pernyataan	S1	S2	S3	S4	S5	Σ Skor (Σx_i)	Σx_i	$\Sigma X/\Sigma x_i$	Skor (%)	Kategori	Ma
A	ASPEK ISI											
	Kesesuaian media dengan materi Tabung	5	4	4	4	4	21	25	0,84	84,0	SL	87,2
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran	5	4	4	5	4	22	25	0,88	88,0	SL	
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara	5	4	4	5	4	22	25	0,88	88,0	SL	
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.	4	5	5	5	5	24	25	0,96	96,0	SL	
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar	4	4	4	4	4	20	25	0,8	80,0	L	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA											
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.	4	4	4	5	4	21	25	0,84	84,0	SL	82,0
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara	4	4	4	4	4	20	25	0,8	80,0	L	

C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI										89,3	
	ASPEK											
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami	4	5	5	5	5	24	25	0,96	96,0	SL	
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.	5	4	4	5	5	23	25	0,92	92,0	SL	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4	4	20	25	0,8	80,0	L	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAA N										84,0	
	Media yang disajikan mudah digunakan	4	4	4	4	3	19	25	0,76	76,0		L
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional	4	4	4	4	4	20	25	0,8	80,0		L
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik	3	4	4	5	4	20	25	0,8	80,0		L
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya	4	4	4	5	4	21	25	0,84	84,0		SL
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan praktik pembelajaran dengan benar	4	4	4	4	4	20	25	0,8	80,0		L
	Media yang disajikan menarik perhatian	5	4	4	4	4	21	25	0,84	84,0		SL
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna	4	4	4	5	5	22	25	0,88	88,0		SL
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)	4	4	4	5	4	21	25	0,84	84,0		SL
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan	4	5	5	5	4	23	25	0,92	92,0		SL
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif	4	5	5	5	4	23	25	0,92	92,0	SL	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/ Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Alokasi Waktu : 5 Minggu x 5 Jam Pelajaran @40 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola).	3.7.1 Mengetahui definisi tabung, kerucut dan bola. 3.7.2 Mengetahui jaring-jaring tabung dan kerucut. 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan tabung, kerucut, dan bola. 3.7.4 Menentukan rumus volume tabung, kerucut dan bola.
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	4.7.1 Menentukan luas permukaan dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung. 4.7.2 Menentukan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung. 4.7.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang terkait. 4.7.4 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning yang dipadukan dengan metode *mind mapping*, teknik ATM, dan pendekatan saintifik yang menuntun peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat

- 3.7.1 Mengetahui definisi tabung, kerucut dan bola.
- 3.7.2 Mengetahui jaring-jaring tabung dan kerucut.
- 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan tabung, kerucut, dan bola.

- 3.7.4 Menentukan rumus volume tabung, kerucut dan bola.
- 4.7.1 Menentukan luas permukaan dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.
- 4.7.2 Menentukan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.
- 4.7.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang terkait.
- 4.7.4 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.

dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Fakta:

- > Tabung
 - Memahami definisi tabung
 - Mengetahui jaring-jaring tabung
 - Mengetahui dan memahami rumus luas permukaan tabung
 - Mengetahui dan memahami rumus volume tabung
- > Kerucut
 - Memahami definisi kerucut
 - Mengetahui jaring-jaring kerucut
 - Mengetahui dan memahami rumus luas permukaan kerucut
 - Mengetahui dan memahami rumus volume kerucut
- > Bola
 - Memahami definisi bola
 - Mengetahui dan memahami rumus luas permukaan bola
 - Mengetahui dan memahami rumus volume bola

b. Konsep

- > konsep luas permukaan dan volume pada bangun ruang sisi lengkung.
- > konsep luas permukaan dan volume dari tabung kerucut dan bola

c. Prinsip

- > Cara mendapatkan rumus luas permukaan dan volume dari bangun ruang sisi lengkung

d. Prosedur

- > Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung

2. Materi pembelajaran remedial

- > Cara mendapatkan rumus luas permukaan dan volume dari bangun ruang sisi lengkung

3. Materi pembelajaran pengayaan

- > Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Tanya jawab, wawancara, diskusi dan bermain peran

Lampiran 1: RPP Guru

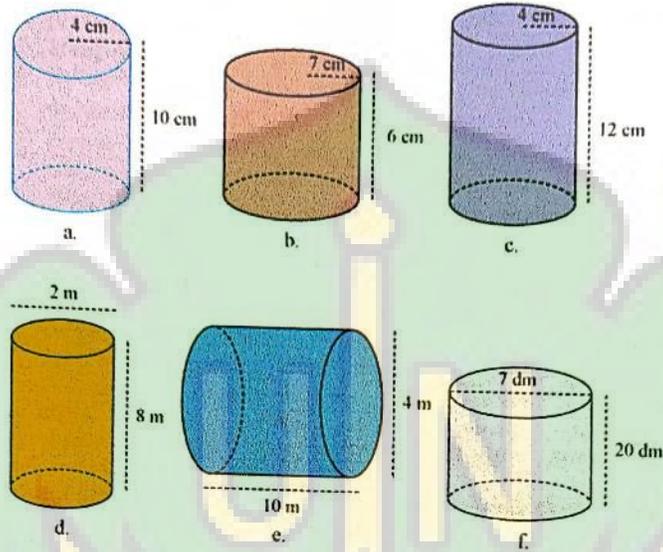
F. Media / alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat:
 - Media LCD projector,
 - Laptop,
 - Bahan Tayang
2. Sumber Belajar
 - Buku teks pelajaran yang relevan
 - Buku Guru Mata Pelajaran Matematika kelas 9 Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2018.
 - Buku siswa Mata Pelajaran Matematika kelas 9 Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - Modul/bahan ajar,
 - internet,
 - Sumber lain yang relevan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (5 x 40 menit)		Waktu
<p style="text-align: center;">Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru : Orientasi (Memunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, pada kelas VIII • Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi/tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> → <i>Bangun Ruang Sisi Lengkung</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 		10 menit
Kegiatan Inti		100 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian (Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)	

	<p>pada topic</p> <p>→ Tabung dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan alat)/<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C)</i> dalam mengamati permasalahan (<i>literasi membaca</i>) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (<i>Karakter</i>) Menayangkan gambar/foto tentang → Tabung ❖ Mengamati <i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C)</i> dalam mengamati permasalahan (<i>literasi membaca</i>) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (<i>Karakter</i>) Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatandari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi ❖ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung),(<i>Literasi</i>) Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan → Tabung <ul style="list-style-type: none"> - Membuat Jaring-jaring Tabung - Mendapatkan Rumus Luas Permukaan Tabung - Menentukan Volume Tabung Melalui Eksperimen - Membandingkan Tabung dengan Bangun Ruang Lainnya - Membandingkan Volume Dua Tabung ❖ Mendengar Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan → Tabung ❖ Menyimak,<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C)</i> dalam mengamati permasalahan (<i>literasi membaca</i>) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (<i>Karakter</i>) Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : → Tabung
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C)</i> dengan sikap jujur, disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (<i>Karakter</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket; ❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya; ❖ Mengajukan pertanyaan tentang : → Tabung yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya : → Hitung luas permukaan dan volume dari bangun tabung berikut ini:



Jawaban:

- | | |
|---|---|
| a. Luas = $112 \pi \text{ cm}^2$
Volume = $160 \pi \text{ cm}^3$ | d. Luas = $18 \pi \text{ m}^2$
Volume = $8 \pi \text{ m}^3$ |
| b. Luas = $182 \pi \text{ cm}^2$
Volume = $294 \pi \text{ cm}^3$ | e. Luas = $24 \pi \text{ m}^2$
Volume = $40 \pi \text{ m}^3$ |
| c. Luas = $56 \pi \text{ cm}^2$
Volume = $48 \pi \text{ cm}^3$ | f. Luas = $164,5 \pi \text{ dm}^2$
Volume = $245 \pi \text{ dm}^3$ |

Data collection (pengumpulan data)

Peserta didik mengumpulkan berbagai informasi (Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter), literasi (membaca) yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, baik dari buku paket maupun sumber lain seperti internet; melalui kegiatan:

- ❖ Mengamati obyek/kejadian,
- ❖ Wawancara dengan nara sumber
- ❖ Mengumpulkan informasi
Mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok yaitu
→ Tabung
- ❖ Membaca sumber lain selain buku teks,
Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang
→ Tabung
 - Membuat Jaring-jaring Tabung
 - Mendapatkan Rumus Luas Permukaan Tabung
 - Menentukan Volume Tabung Melalui Eksperimen
 - Membandingkan Tabung dengan Bangun Ruang Lainnya
 - Membandingkan Volume Dua Tabung
- ❖ Mempresentasikan ulang

Lampiran 1: RPP Guru

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aktivitas: (Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),) <ul style="list-style-type: none"> → Siswa dapat menentukan rumus luas permukaan tabung ❖ Mendiskusikan Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter) ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> → Tabung <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p>Pendidik mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah (Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),)</p> <p>Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya (Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah) apabila ada yang belum dipahami, bila diperlukan pendidik memberikan bantuan secara klasikal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data : <ul style="list-style-type: none"> → Tabung <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai <ul style="list-style-type: none"> → Tabung
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan : <p>→ Tabung</p> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalisasi (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang :

Lampiran 1: RPP Guru

<p>→ <i>Tabung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang → <i>Tabung</i> ❖ Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. ❖ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>	
<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah. • Mengagendakan proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan sementara berdasarkan hasil temuan tentang konsep pertidaksamaan rasional dan irasional, melalui revidi indikator yang hendak dicapai. • Memberikan tugas kepada peserta didik, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun mempersiapkan diri menghadapi tes/ evaluasi akhir di pertemuan berikutnya • Memberi salam. 	<p>10 menit</p>
2. Pertemuan Ke-2 (5 x 40 menit)	
<p style="text-align: center;">Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru : Orientasi(Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai (Literasi)).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, pada kelas VIII • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. 	<p>Waktu 10 menit</p>

Lampiran 2: Dokumentasi Observasi Situs Budaya kabupaten Aceh Utara



Lampiran 2: Dokumentasi Observasi Situs Budaya kabupaten Aceh Utara



Lampiran 2: Dokumentasi Observasi Situs Budaya kabupaten Aceh Utara



LEMBAR VALIDASI TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI SMP BERBASIS BUDAYA
MASYARAKAT PESISIR ACEH UTARA

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Sasaran Program : Siswa SMP Kelas IX
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung
di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara
Peneliti : Fadhilah Ata

Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu tentang kualitas media pembelajaran materi Bangun ruang sisi lengkung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang sedang dikembangkan dalam bentuk Slide Power Point dan Video Pembelajaran.
2. Lembar validasi ini terdiri dari aspek isi, sosial budaya, kebahasaan, penyajian.
3. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai validator akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media ini.
4. Berikan tanda centang pada kolom skala sesuai untuk setiap item.
5. Berikan skala penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:
1 = Sangat tidak sesuai
2 = Kurang sesuai
3 = Cukup sesuai
4 = Sesuai
5 = Sangat sesuai
6. Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian terhadap Slide Power Point dan Video Pembelajaran ini.
7. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Lampiran 3: Lembar Validasi

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI					
	Kesesuaian media dengan materi Tabung				✓	
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran					✓
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.					✓
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami				✓	
	Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan					✓
	Penyajian karakter animasi menarik dan proporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik				✓	
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian					✓
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna				✓	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan				✓	
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 3: Lembar Validasi

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

*di perbaikan dari tampilan desain layout, penamaan agar
lebih lebih mudah dipahami.*

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Validator : *Dr. H. Nurulain, M.Pd*

Instansi : *UN Ar-Raniry*

Banda Aceh, 22 Juli 2020

ainy

Dr. H. Nurulain M.Pd

NIP.

Lampiran 3: Lembar Validasi

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI					✓
	Kesesuaian media dengan materi Tabung					✓
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran					✓
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.					✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar					✓
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					✓
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.					✓
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					✓
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
	Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi.					✓
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGUNAAN					✓
	Media yang disajikan mudah digunakan					✓
	Penyajian karakter animasi menarik dan proporsional					✓
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik					✓
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya					✓
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan praktik pembelajaran dengan benar					✓
	Media yang disajikan menarik perhatian					✓
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna					✓
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)					✓
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan					✓
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 3: Lembar Validasi

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

1. Untuk animasi, serta gambar, serta pada video pembelajaran.
2. Gambar dan bentuk media video yg digunakan harus menjadi fokus dan materi pembelajaran.

8. Kesimpulan

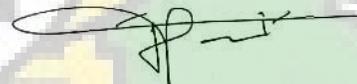
Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Validator : DR FER. HAWANZI, M.A (Kahar Hukum Adat)

Instansi : MAA ACEH UTARA

Banda Aceh, 23 Juli 2020



NIP.

AR-RANIEY

Lampiran 3: Lembar Validasi

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI					
	Kesesuaian media dengan materi Tabung					✓
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran				✓	
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.					✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar					✓
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.					✓
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
	Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan					✓
	Penyajian karakter animasi menarik dan proporsional					✓
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik					✓
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya					✓
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar					✓
	Media yang disajikan menarik perhatian					✓
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna					✓
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)					✓
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan					✓
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 3: Lembar Validasi

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

Narasi pada video jangan terlalu cepat,
desain
Konsep tabung sudah bagus, tapi pada Luas permukaan perlu di visualisasikan.

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Validator : Lia Amalia Nurina, S.Pd., M.Pd.

Instansi : SMKN 1. (

Banda Aceh, Juli 2020



Lia Amalia Nurina, S.Pd., M.Pd

NIP. 19840115 200904 2006.

Lampiran 4: Angket Respon Guru

ANGKET RESPON GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI SMP BERBASIS BUDAYA MASYARAKAT PESISIR ACEH UTARA

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Sasaran Program : Siswa SMP Kelas IX
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara
Peneliti : Fadhilah Ata

Petunjuk Pengisian

1. Angket respon ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu tentang kualitas media pembelajaran materi Bangun ruang sisi lengkung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang sedang dikembangkan dalam bentuk Slide Power Point dan Video Pembelajaran.
2. Angket respon ini terdiri dari aspek isi, sosial budaya, kebahasaan, penyajian.
3. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai responden akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media ini.
4. Berikan tanda centang pada kolom skala sesuai untuk setiap item.
5. Berikan skala penilaian Bapak/Ibu berdasarkan keterangan berikut:
1 = Sangat tidak sesuai
2 = Kurang sesuai
3 = Cukup sesuai
4 = Sesuai
5 = Sangat sesuai
6. Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian terhadap Slide Power Point dan Video Pembelajaran ini.
7. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket respon ini, saya ucapkan terimakasih.

Lampiran 4: Angket Respon Guru

G1

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI					
	Kesesuaian media dengan materi Tabung				✓	
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran					✓
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.					✓
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami				✓	
	Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan					✓
	Penyajian karakter animasi menarik dan proporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik				✓	
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan praktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian					✓
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna				✓	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan				✓	
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 4: Angket Respon Guru

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

Ide sudah bagus sekali, animasikan kembali agar siswa lebih paham (visualisasi kembali), kalau bisa materinya ditambah sampai volume tipe soal ditingkatkan dan ditampilkan dari satu level ke level berikutnya.

8. Kesimpulan

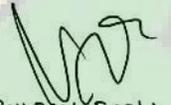
Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Responden : ZULFAN FADLI, S.Pd

Instansi : SMPN 1 LHOKSUKON

Aceh Utara, Juli 2020


ZULFAN FADLI, S.Pd
NIP. 198302122010031001

Lampiran 4: Angket Respon Guru

Guru

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI		✓			
	Kesesuaian media dengan materi Tabung		✓			
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran					✓
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.					✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar		✓			
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.					✓
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.					✓
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan			✓		
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional					✓
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik					✓
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya					✓
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar		✓			
	Media yang disajikan menarik perhatian					✓
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna					✓
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)			✓		
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan					✓
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 4: Angket Respon Guru

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media -
Sudah menampilkan kreatifitas yang cukup baik dan mengengatkan siswa
Untuk pembelajaran materi tabung. Namun di khawatirkan siswa (beberapa
siswa) akan mengalami kesalahan konsep / rancangan konsep karena
gambar alat musik tersebut.

Saran : lebih baik / menarik kalau media tersebut digunakan setelah
memperkenalkan konsep tabung atau khusus pada pemecahan masalah
saja.

8. Kesimpulan

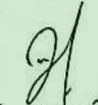
Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung
berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas
dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Responden : Nurul Amelia, S.Pd

Instansi : SMP Swasta Iskandar Muda

Aceh Utara, Juli 2020


Nurul Amelia, S.Pd

NIP. -

Lampiran 4: Angket Respon Guru

U₃

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI				✓	
	Kesesuaian media dengan materi Tabung				✓	
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran				✓	
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.					✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.				✓	
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	✓
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan				✓	
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik			✓		
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian				✓	
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna				✓	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan				✓	
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif				✓	

Lampiran 4: Angket Respon Guru

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

Suara Audionya kurang jelas
Animasi Gambarnya kurang menarik

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Responden : ZAHARA S.Pd
Instansi : SMP NEGERI 1 DEWANTARA

Aceh Utara, Juli 2020


ZAHARA, S.Pd
NIP. 190412311985122096

Lampiran 4: Angket Respon Guru

64

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI					
	Kesesuaian media dengan materi Tabung				✓	
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran				✓	
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.					✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.				✓	
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan				✓	
	Penyajian karakter animasi menarik dan proporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik			✓		
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan praktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian				✓	
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna				✓	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan				✓	
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif				✓	

Lampiran 4: Angket Respon Guru

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

- ✓ Karakter Animasi sebaiknya jangan monoton (hanya sendiri) sehingga kelihatan kurang menarik dan tidak bervariasi
- ✓ Penyajian Audio (suara) tidak terlalu kedengaran dan intonasinya kurang menarik siswa untuk fokus mendengarkan...

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Responden : Marheni, Spd.

Instansi : SMP N 1 Dewantara.

Aceh Utara, Juli 2020


Marheni, Spd
NIP. 197406011997072001

Lampiran 4: Angket Respon Guru

G5

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI					
	Kesesuaian media dengan materi Tabung				✓	
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran					✓
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.					✓
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami				✓	
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan					✓
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik				✓	
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian					✓
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna				✓	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan				✓	
	Idc dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 4: Angket Respon Guru

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

Media ini sesuai dengan apa yang dibutuhkan sekarang ini, apalagi dengan masa pembelajaran daring saat ini dan media juga sesuai dengan budaya masyarakat demi:

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Responden : Ilmiati, s.pd.

Instansi : Smp N 2 Pewantara

Aceh Utara, Juli 2020


Ilmiati, s.pd.
NIP.19730401 2002122005

Lampiran 4: Angket Respon Guru

68

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI					
	Kesesuaian media dengan materi Tabung					✓
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran					✓
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.				✓	✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	✓
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.				✓	
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami				✓	
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan				✓	
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik				✓	
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan praktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian				✓	
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna				✓	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan				✓	
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif				✓	

Lampiran 4: Angket Respon Guru

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

MEDIA YG DIGUNAKAN SUDAH OKE, SARAH SPEAKER (SUARA)
DARI VIDEO PEMBELAJARAN KURANG JELAS (AGAK BERDEMSUNG)

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Responden : YULIANTI, S.PD

Instansi : SMPN 1 MUARA BATU

Aceh Utara, Juli 2020



YULIANTI, S.PD
NIP.19760714 200008 2001

Lampiran 4: Angket Respon Guru

G₁

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI				X	
	Kesesuaian media dengan materi Tabung					✓
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran					✓
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar					✓
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.					✓
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami				✓	
	Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan				✓	
	Penyajian karakter animasi menarik dan proporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik					✓
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya					✓
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan praktik pembelajaran dengan benar					✓
	Media yang disajikan menarik perhatian				✓	
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna					✓
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (kontekstual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan					✓
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 4: Angket Respon Guru

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

Bermanfaat bagi siswa dan guru, terutama bagi pendidik yang mampu menggunakan teknologi dengan baik.

Video diharapkan menjadi lebih menarik lagi, tambahkan sisi humor.

8. Kesimpulan

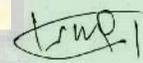
Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Nama Responden : Maysarah, S.Pd

Instansi : SMPN 1 Muara Batu

Aceh Utara, Juli 2020



NIP. 1967 09 25 1989 01 2 001

**LEMBAR UJI COBA SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI SMP
BERBASIS BUDAYA MASYARAKAT PESISIR ACEH UTARA**

Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Sasaran Program : Siswa SMP Kelas IX
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara
Peneliti : Fadhilah Ata

Petunjuk Pengisian

1. Lembar uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari siswa SMP kelas IX tentang kualitas media pembelajaran materi Bangun ruang sisi lengkung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang sedang dikembangkan dalam bentuk Slide Power Point dan Video Pembelajaran.
2. Lembar uji coba ini berupa pernyataan dan soal materi bangun ruang sisi lengkung berdasarkan media.
3. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari siswa akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media ini.
4. Berikan tanda centang pada kolom skala sesuai untuk setiap item.
5. Berikan skala penilaian berdasarkan keterangan berikut:
1 = Sangat tidak sesuai
2 = Kurang sesuai
3 = Cukup sesuai
4 = Sesuai
5 = Sangat sesuai
6. Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian terhadap Slide Power Point dan Video Pembelajaran ini.
7. Atas bantuan siswa/siwi untuk mengisi lembar uji coba ini, saya ucapkan terimakasih.

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

GL

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI				✓	
	Kesesuaian media dengan materi Tabung					✓
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran					✓
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.				✓	
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami				✓	
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.					✓
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan				✓	
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik			✓		
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian					✓
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna				✓	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan				✓	
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif				✓	

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

Media ini sangat menarik di ketikkan dan mudah di takiri.....
.....
.....

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Kerjakanlah soal berikut ini:

Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan gendrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!

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

Nama Siswa : klaira zumiya

Nama Sekolah : Ix/c

Acch Utara, Juli 2020

Kalk.

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

luas permukaan tabung

$$\begin{aligned} & \pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi r t \\ & = 2\pi r^2 + 2\pi r t \\ & = 2\pi r (r+t) \end{aligned}$$

luas sisi bawah

$L = \pi r^2$

$L = 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

luas sisi atas

$L = 1,256 \text{ cm}^2$

luas permukaan tanpa tutup

$$\begin{aligned} & = 2\pi r t + \pi r^2 \\ & = 2 \times 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} + 1,256 \text{ cm}^2 \\ & = 5,024 \text{ cm}^2 + 1,256 \text{ cm}^2 \\ & = 6,280 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

luas permukaan tanpa tutup

$= 2\pi r (r+t) - \pi r^2$

$= 7,536 \text{ cm}^2 - 1,256 \text{ cm}^2$

$= 6,280 \text{ cm}^2$

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

S₂

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI				✓	
	Kesesuaian media dengan materi Tabung				✓	
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran				✓	
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.					✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.				✓	
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan				✓	
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik				✓	
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan praktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian				✓	
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna				✓	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan					✓
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

Media yang digunakan sangat bagus, mudah dipahami.....

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Kerjakanlah soal berikut ini:

Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan geundrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!

Luas permukaan tabung

$$= 2\pi r^2 + 2\pi r t$$

$$= 2\pi r^2 + 2\pi r t$$

$$= 2\pi r (r + t)$$

Nama Siswa : INTAN NURAINI

Nama Sekolah : SMP NEGERI 2 Dwt

Aceh Utara, Juli 2020

Juati

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

Luas sisi bawah geundrang

$$L = \pi r^2 = L = 3,14 + 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$
$$= 1.256 \text{ cm}^2$$

Luas sisi atas geundrang

$$L = 1.256 \text{ cm}^2$$

Luas permukaan geundrang

Luas permukaan tanpa tutup

$$= 2\pi r h + \pi r^2$$

$$= 2 \times 3,14 + 20 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + 1256$$

$$= 5.024 \text{ cm} + 1256$$

$$= 6.280 \text{ cm}^2$$

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

S₃

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI				✓	
	Kesesuaian media dengan materi Tabung				✓	
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran				✓	
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.					✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.				✓	
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
	Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi.				✓	
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan				✓	
	Penyajian karakter animasi menarik dan proporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik				✓	
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan praktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian				✓	
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna				✓	
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (kontektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan					✓
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

media yang digunakan sangat bagus.

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Kerjakanlah soal berikut ini:

Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan gendrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!

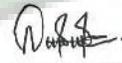
luas sisi bawah geundrang

$$L = \pi r^2 = L = 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ = 1 - 256 \text{ cm}^2$$

Nama Siswa : NANDA MARINI

Nama Sekolah :

Aceh Utara, Juli 2020



Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

Luas sisi atas geudrang

$$L = 1.256 \text{ cm}^2$$

Luas Permukaan geudrang

Luas Permukaan tanpa tutup

$$= 2\pi r t + \pi r^2$$

$$= 2 \times 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} + 1256$$

$$= 5.024 \text{ cm} + 1256$$

$$= 6.280 \text{ cm}^2$$



Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

59

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI					
	Kesesuaian media dengan materi Tabung				✓	
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran					✓
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara					✓
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.					✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.					✓
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.					✓
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan				✓	
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik					✓
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya					✓
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian				✓	
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna					✓
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)					✓
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan					✓
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif					✓

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

media itu sangat cocok
untuk kita kerjakan dan untuk
kita memahaminya.

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

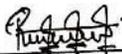
Kerjakanlah soal berikut ini:

Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan geundrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!

Nama Siswa : Rahma Livi

Nama Sekolah : IX/C

Aceh Utara, Juli 2020



Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

Jawab :

$$\text{Luas permukaan tabung} = \pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi r t$$

$$= 2\pi r^2 + 2\pi r t$$

$$= 2\pi r (r + t)$$

$$\text{Luas sisi bawah} = L = \pi r^2$$

$$L = 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$L = 1.256 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas sisi atas} = L = 1.256 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan tanpa tutup} = 2\pi r t + \pi r^2$$

$$= 2 \times 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} + 1.256 \text{ cm}^2$$

$$= 5.024 \text{ cm}^2 + 1.256 \text{ cm}^2$$

$$= 6.280 \text{ cm}^2$$

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

5

No	Pernyataan	Skala				
		1	2	3	4	5
A	ASPEK ISI				✓	
	Kesesuaian media dengan materi Tabung				✓	
	Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran				✓	
	Keterkaitan media dengan budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan.					✓
	Media yang digunakan membantu dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung dengan benar				✓	
B	ASPEK SOSIAL BUDAYA					
	Media tersebut merangsang pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.				✓	
	Media tersebut menambah pengetahuan siswa mengenai budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara				✓	
C	ASPEK KEBAHASAAN/KOMUNIKASI					
	Bahasa yang digunakan santun, komunikatif, dan mudah dipahami					✓
	Ketepatan dialog/teks dengancerita/materi.					✓
	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
D	ASPEK PENYAJIAN/PENGGUNAAN					
	Media yang disajikan mudah digunakan			✓		
	Penyajian karakter animasi menarik danproporsional				✓	
	Penyajian Audio dengan intonasi suara yang menarik				✓	
	Kejelasan alur cerita pada media mendukung keterkaitan aspek materi dan Budaya				✓	
	Media yang digunakan membantu dalam pelaksanaan peraktik pembelajaran dengan benar				✓	
	Media yang disajikan menarik perhatian				✓	
	Media yang disajikan memberikan suatu pengalaman yang bermakna					✓
	Media yang disajikan dapat membantu mengaitkan konsep dengan realita (konstektual)				✓	
	Media Pembelajaran yang disajikan tidak membosankan				✓	
	Ide dalam pengembangan media pembelajaran terkesan kreatif				✓	

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

Komentar dan saran perbaikan secara umum agar sesuai digunakan sebagai media

Ya, media yang dibuat sangat menginspirasi membuat saya paham konsep-konsep tersebut.

8. Kesimpulan

Media pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung berbasis budaya masyarakat pesisir Aceh Utara yang dikembangkan di atas dinyatakan:

- a. Sangat layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan sedikit revisi
- c. Layak digunakan dengan revisi menyeluruh

Kerjakanlah soal berikut ini:

Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan geundrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!

Nama Siswa : *NARWA SALSABILA*

Nama Sekolah : *SMPN 2 Dewantara*

Aceh Utara, Juli 2020

RA

Lampiran 5: Lembar Uji Coba Siswa

Jawab :

- luas permukaan tabung

$$Mr^2 + Mr^2 + 2Hr$$

$$= 2Mr^2 + 2Mr^2$$

$$= 2Hr(r+t)$$

- luas sisi bawah geundrang

$$L = Mr^2 = L = 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 1.256 \text{ cm}^2$$

- luas sisi atas geundrang

$$L = 1.256 \text{ cm}^2$$

- luas permukaan geundrang

luas permukaan ganda tutup

$$2Hr + Mr^2$$

$$= 2 \times 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} + 1.256$$

$$= 5.024 \text{ cm} + 1.256 \text{ cm}$$

$$= 6.280 \text{ cm}^2$$

Lampiran 6: SK Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-3101/Un.08/FTK/KP.07.5/02/2020

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/KMK.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 2 Desember 2019.

Menetapkan :
PERTAMA :
: Menunjuk Saudara:
1. Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Novi Trina Sari, S.Pd., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
untuk membimbing Skripsi:
Nama : Fadhilah Ata
NIM : 160205095
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara.

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 Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;

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.

MEMUTUSKAN

Banda Aceh, 20 Februari 2020 M
26 Jumadil Akhir 1441 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 7: Surat Izin Melakukan Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5834/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2020
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,
Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Utara

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

Nama/NIM : **FADHILAH ATA / 160205096**
Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Matematika
Alamat sekarang : Kos Putri Rukoh, Lr. Lam Ara, Jl. Zakaria Ismail, Rukoh, Banda Aceh.

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 23 Juni 2020
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 23 Juni 2021

M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 7: Surat Izin Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jalan Mayjen Nyak Adam Kamil No. 7 Telp. (0645) 43423 – 40173 Fax. (0645) 45310
LHOKSEUMAWE 24313

IZIN PENELITIAN

Nomor : 800.2/ 14

Sehubungan dengan Surat Ketua UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
TABIIYAH DAN KEGURUAN Nomor : B-5834/Un/FTK/2020

Untuk maksud tersebut di atas Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten
Aceh Utara Memberi izin kepada.

Nama : **FADHILAH ATA**
Nim : 160205096
Jurusan : S.I/ Pend. Matematika
Semester : VIII (Delapan)
Tempat Penelitian : Di SMPN / SMPS Kab. Aceh Utara

Dalam rangka menyelesaikan Skripsi dengan judul ‘ PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI SMP
BERBASIS BUDAYA MASYARAKAT PESISIR ACEH UTARA.

Demikian Surat Izin Penelitian ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya .

Lhokseumawe, 23 Juli 2020

Kepala Dinas Pendidikan, dan Kebudayaan
Kabupaten Aceh Utara.

Sekretaris



MUHRIDHO, M.Pd

Pembina Tk. I. IV/b

Nip. 1971108 200212 1005

Lampiran 8: Surat Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 LHOXSUKON**

Alamat: Jl. Medan - B. Aceh Gampoeng Meunasah Tutong Lhoksukon

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/44/2020

Sehubungan dengan surat Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Utara Nomor: 800.2/ 14 tanggal 23 Juli 2020 tentang izin mengadakan penelitian pada SMP Negeri 1 Lhoksukon Kabupaten Aceh Utara, dengan ini menerangkan :

Nama : **FADHILAH ATA**
Nim : 160205096
Jurusan : S.I/ Pend. Matematika
Semester : VIII (Delapan)
Tempat Penelitian : SMP Negeri 1 Lhoksukon

Nama tersebut diatas benar telah melaksanakan penelitian (mengumpulkan data) pada SMP Negeri 1 Lhoksukon Kabupaten Aceh Utara. Dengan judul Skripsi “**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI BAGUN RUAN SISI LENGKUNG DI SMP BERBASIS BUDAYA MASYARAKAT PESISIR ACEH UTARA**”.

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Lhoksukon, 28 Juli 2020

Kepala Sekolah



Nip. 19700109 199512 1 001

Lampiran 8: Surat Telah Melakukan Penelitian



**YAYASAN KESEJAHTERAAN KARYAWAN
PUPUK ISKANDAR MUDA ACEH
SMPS ISKANDAR MUDA**

Jl. SINGALANG No. 6 KOMPLEK PERUMAHAN PT.PIM KRUENG GEUKUEH – ACEH UTARA
Email : smpismud@yahoo.com, Website : <http://www.ykkpim.id/smp>



SURAT KETERANGAN

Nomor : 06/SMP. IM/VII/ 2020

Sehubungan dengan surat Kepala Dinas Pendidikan, dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Utara Nomor : 800.2/14 tanggal 23 Juli 2020 tentang izin mengadakan penelitian pada SMP Swasta Iskandar Muda Kabupaten Aceh Utara, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : FADHILAH ATA
Nim : 160205096
Jurusan/Program Study : S.I / Pend. Matematika
Semester : VIII (delapan)
Tempat Penelitian : SMP Swasta Iskandar Muda

Nama tersebut di atas benar telah melaksanakan penelitian (mengumpulkan data) pada SMP Swasta Iskandar Muda Kabupaten Aceh Utara. Dengan judul Skripsi "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI SMP BERBASIS BUDAYA MASYARAKAT PESIRIS ACEH UTARA".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat di pergunakan seperlunya.

Kruenggeukueh, 28 Juli 2020

Ka. SMPS Iskandar Muda



Khairul Bariah, S.Si

Lampiran 8: Surat Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 DEWANTARA**

Jln. Pendidikan Desa Paloh Lada Telp. 56255 Krueng Geukueh 24354.
Kecamatan Dewantara – Aceh Utara

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
No : 420.3/SMPN.1/ 072 /2020

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Dewantara Kabupaten Aceh Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Fadhilah Ata
Nim : 160205096
Jurusan : S.I/ Pend. Matematika
Semester : VIII (Delapan)
Tempat Penelitian : SMPN 1 Dewantara

Benar yang tersebut nama-namanya diatas telah mengadakan Penelitian dengan Judul :
“ **PENGEMBANGAN MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI SMP BERBASIS BUDAYA MASYARAKAT PASISIR ACEH UTARA** ” di SMP Negeri 1 Dewantara. Pada tanggal 27 s/d 28 Juli 2020

Demikian Surat Keterangan *Penelitian* ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Krueng Geukueh, 27 Juli 2020
Kepala Sekolah ,

Rusmapiah
Dra. Rusmapiah, M.Pd
Nip.19611231 198710 2 002

Lampiran 8: Surat Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 2 DEWANTARA
Jln. Banda Aceh – Medan km 255 Cot Murong Telp. (0645) 58476
Kecamatan Dewantara – Aceh Utara

SURAT KETERANGAN
Nomor : 800 / 2020 / 2020

Sehubungan dengan surat Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Nomor : 800.2/14 tanggal 23 Juli 2020, perihal mohon izin Penelitian, maka Kepala SMP Negeri 2 Dewantara Kabupaten Aceh Utara Provinsi Aceh dengan ini menerangkan sebagai berikut :

Nama : **FADHILAH ATA**
NIM : 160205096
Jurusan : S.I / Pend.Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Benar yang namanya tersebut diatas telah mengadakan penelitian mulai tanggal 25 Juli 2020 sampai dengan 27 Juli 2020 di SMP Negeri 2 Dewantara Kec. Dewantara Kab. Aceh Utara. Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir dengan judul Skripsi :

“ PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI SMP BERBASIS BUDAYA MASYARAKAT PESISIR ACEH UTARA ”.

Demikian surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Cot Murong, 28 Juli 2020
Kepala Sekolah

Safrida, S.Pd

NIP.19710914 199801 2 001

Lampiran 8: Surat Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 MUARA BATU
SEKOLAH UNGGUL BINAAN
Jalan Pendidikan – Krueng Mane No. 04, Kode Pos 24355
Email : smpnsatu.muarabatu@yahoo.com

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 421.3 / 156 PP.2020

Yang bertanda Tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara dengan ini menerangkan :

N a m a : FADHILAH ATA
NIM : 160205096
Jurusan : S1 / Pend. Matematika
Tingkat/ Semester : VIII (Delapan)
Judul Skripsi : “ Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara “

Benar yang tersebut namanya di atas telah melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara, Penelitian tersebut telah dilaksanakan pada Tanggal 27 Juli 2020 .

Demikian surat izin penelitian ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Krueng Mane, 27 Juli 2020
Kepala SMPN 1 Muara Batu

Nurssawati, S.Pd

NIP. 19730410 200212 2 002

Lampiran 9: Dokumentasi Penelitian



(mengambil respon guru si SMPN 1 Muara Batu dan SMPS PIM)



(menemui Ahli Budaya untuk memfalsifikasi media)

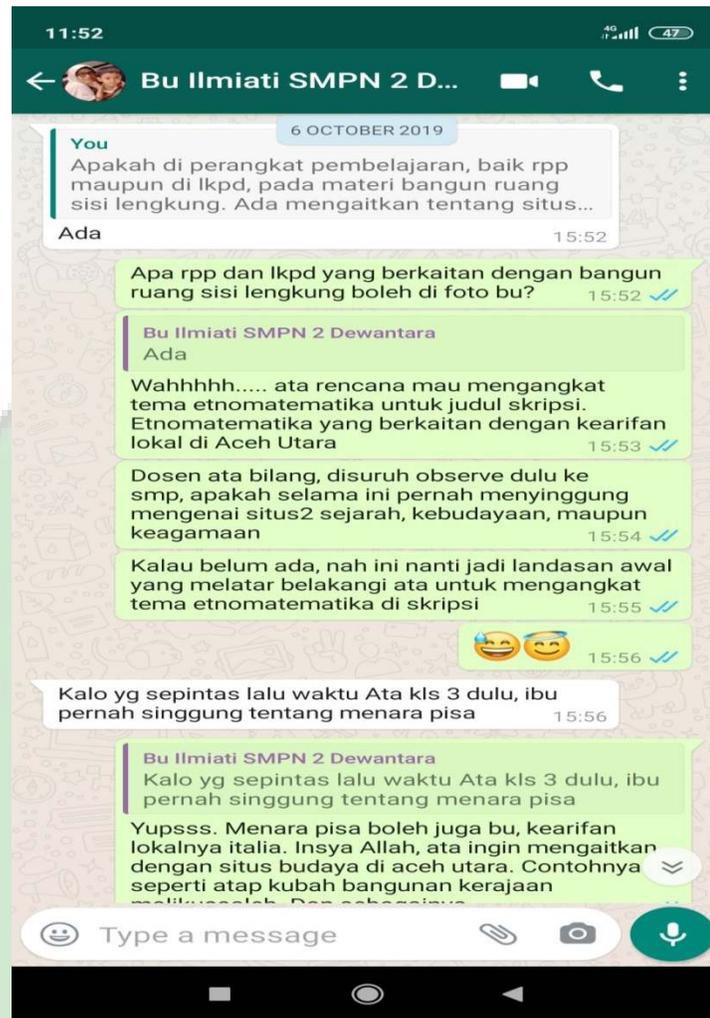


(menemui guru matematika berprestasi sebagai validator gambar sebelah kiri, dan mengambil respon guru SMPN 1 dan 2 Dewantara)



(mengambil respon guru SMPN 1 Lhokseukon gambar sebelah kiri, dan menguji coba kepada lima siswa smp gambar sebelah kanan)





(Observasi awal media yang berkaitan dengan budaya masyarakat pesisir Aceh Utara)

Rancangan dan Naskah Audio Video Pembelajaran

Scene 1 : Hai Assalamu'alaikum. Perkenalkan nama saya Ata

Scene 2 : Hari ini kita akan belajar tentang materi bangun ruang sisi lengkung, khususnya tabung.

Scene 3 : jadi, kita akan mengaitkan alat musik istimewa khas Aceh Utara dengan materi Tabung untuk Mengetahui Konsep definisi tabung yang jelas. Dan menyelesaikan masalah Konstektual yang berkaitan dengan Luas permukaan Tabung.

Scene 4 : Diantara banyaknya alat kesenian, ada dua alat musik khas Aceh Utara yang bisa kita kaitkan dengan materi bangun ruang sisi lengkung tabung yaitu Geundrang dan Alee Tunjang.

Scene 5 : Nah mari kita bercerita sejenak. Geundrang Pasee adalah kesenian tradisional istimewa khas Aceh Utara. Kesenian ini merupakan perpaduan dengan seni suara penari. Geundrang terbuat dari kayu dan kulit kambing. Konon, kesenian geundrang Pasee diciptakan oleh seorang penguasa yang bernama Raja Meutandok untuk menjadi hiburan bagi permaisurinya. Geundrang juga dapat dijadikan sebagai iring-iringan acara intat linto, dan juga sunatan. Setiap muncul Serune Kalee dalam acara teater maupun tarian, biasanya pasti akan diiringi pula dengan Geundrang. Fungsi Geundrang merupakan alat pelengkap tempo dari musik tradisional etnik aceh.

Scene 6 : Alee Tunjang atau dalam bahasa Indonesianya “Alu Tunjang” juga merupakan salah satu alat musik kesenian tradisional berupa Lesung yang berasal dari kabupaten Aceh Utara dan sudah mulai jarang diketahui. Alee Tunjang lahir dari kisah seorang raja asal buloh blang ara (aceh utara) yang membuang putranya ke rimba yang penuh dengan pepohonan rindang yang mempunyai akar tunjang. Alee Tunjang dimainkan dengan menghemas/memukul alu ke dalam lubang lesung dan digunakan sebagai alat untuk tarian dan mengatur rithmik para penyair wanita. (insert gambar penari wanita)

Scene 7 : Perhatikan gambar Geundrang Berikut! Geundrang adalah alat musik yang berbentuk silinder, memiliki sisi atas dan sisi bawah berbentuk lingkaran, dan memiliki sisi lengkung. Apabila diamati, Geundrang secara sekilas mirip seperti Tabung. Apabila diperhatikan dengan seksama, kedua sisi yang berupa lingkaran pada Geundrang memiliki diameter yang berbeda.

Scene 8: Perhatikan Alee Tunjang berikut! Alee Tunjang terbuat dari gelondongan batang angka yang kemudian dibentuk sedemikian rupa dan dihiasi berbagai ukiran-ukiran yang indah. Batangan tersebut dipotong-potong sepanjang ± 70 cm dan kemudian direndam di dalam lumpur agar awet. Apabila diperhatikan dengan

seksama, kedua sisi yang berupa lingkaran pada Alee Tunjang tersebut juga memiliki diameter yang berbeda.

Scene 9: Mari bernalar! Geundrang dan Alee Tunjang juga diketahui memiliki dua sisi yang berbentuk lingkaran namun diameternya berbeda, dan sisi tegak yang tidak berbentuk persegi panjang. Apakah Geundrang dan Alee Tunjang dapat dikatakan sebagai Tabung?

Scene 10: Mari kita cermati definisi Tabung. Tabung atau silinder merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh dua bidang yang berbentuk lingkaran dengan ukuran diameter yang sama sebagai sisi alas dan sisi atas dan sebuah bidang lengkung yang merupakan sisi tegak yakni disebut selimut tabung yang berbentuk persegi panjang. Tabung memiliki 3 sisi dan 2 rusuk.

Scene 11: Sesuai definisi tadi perhatikan kerangka tabung berikut yaitu memiliki dua lingkaran dengan diameter yang sama, dan memiliki sisi lengkung yang berupa persegi panjang. (periksa durasi video, samakan dengan audio)

Scene 12: Oleh karena itu. Ya, Geundrang dan Alee Tunjang tidak dapat dikatakan tabung jika dua lingkaran tersebut berbeda diameternya. Tapi Geundrang dan Alee Tunjang bisa dikatakan adalah bangun ruang yang menyerupai tabung.

Scene 13: Mari bernalar menyelesaikan masalah! Nah, apabila seorang pengrajin seni akan membuat Geundraang dengan kedua diameter lingkarannya menjadi sama, sehingga dibutuhkan kulit sapi untuk menutupi kedua sisi lingkaran Geundrang. Maka berapa luas kulit sapi yang pengrajin seni butuhkan? Apabila sisi tengah Geundrang juga akan dihias dengan menggunakan stiker agar terlihat lebih menarik, maka berapa luas stiker yang kita butuhkan? Jadi, berapa total luas kulit sapi dan stiker yang dibutuhkan pengrajin untuk membuat Geundrang Pasee tersebut?

Scene 14: Jadi, bagaimana cara kita dapat menyelesaikan persoalan tadi? Untuk menyelesaikan persoalan tersebut, kita dapat menggunakan Luas permukaan Tabung.

Scene 15: Luas permukaan tabung sama dengan luas sisi atas+ luas sisi bawah + luas selimut. Sisi atas tabung berbentuk lingkaran, sehingga luas lingkaran adalah πr^2 . Sisi bawah tabung berbentuk lingkaran, sehingga luas lingkaran adalah πr^2 . Nah, Selimut tabung berbentuk persegi panjang, sehingga luas persegi panjang adalah $p \times l$. Panjang pada selimut adalah keliling dari lingkaran, dan lebarnya adalah sama dengan tinggi tabung. Sehingga luas dari selimut tabung adalah $2\pi r t$. Jadi, luas permukaan tabung sama dengan $\pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi r t$. Seperti yang diilustrasikan pada gambar. **(insert video)** (Bagian perbaikan mendapat kerusakan)

Scene 16: Jadi, Apabila Pengrajin seni akan mengecat alat musik Alee Tunjang dengan mengetahui jumlah cat yang dibutuhkan menggunakan rumus luas permukaan

tabung. Apa syarat yang harus dipenuhi dari bentuk alat musik Alee Tunjang tersebut?

Scene 17: Ya, tentu saja. Maka syarat yang harus dipenuhi dari bentuk alat music Alee tunjang tersebut adalah memiliki konsep yang sama seperti tabung, yakni Alee tunjang yang dibuat harus memiliki dua sisi berbentuk lingkaran dengan diameter yang sama, dan memiliki sisi lengkung yang berbentuk persegi panjang. Dengan begitu, pengrajin seni dapat menentukan dengan tepat berapa jumlah cat yang dibutuhkan.

Scene 18: Namun, apabila kita juga ingin mengetahui luas permukaan Geundrang dan Alee Tunjang yang tidak memiliki dua sisi lingkaran dengan diameter yang sama untuk di hias menjadi semakin lebih menarik, kita tetap bisa menggunakan pendekatan rumus luas permukaan tabung dengan memilih lingkaran yang diameternya lebih besar. Sehingga hasil luas permukaannya mendekati dengan jumlah luas hiasan yang kita butuhkan. Jadi kita tidak akan takut kekurangan bahan untuk menghiasnya nanti. (tambah animasi)

Scene 19: Ayo perhatikan soal berikut ini!

Scene 20: Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan gendrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!

Scene 21: Mari kita selesaikan!

Scene 22: Luas sisi bawah geundrang adalah berbentuk lingkaran. Jadi Luasnya adalah luas lingkaran. $l = \pi r^2$. $l = 3,14 \times 20cm \times 20cm$. $l = 1.256 cm^2$. Jadi, luas sisi bawah geundrang adalah $1.256 cm^2$.

Scene 23: Jangan lupa, luas sisi atas geundrang sama dengan luas sisi bawah geundrang. Sehingga Luas sisi atas geundrang adalah $1.256 cm^2$.

Scene 24: Luas permukaan Geundrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang adalah luas selimut geundrang + luas alas geundrang. Ingat, luas selimut geundrang adalah $2\pi rt$. jadi $l = 2 \times 3,14 \times 20cm \times 40cm = 5.024cm^2$. Jadi, luas permukaan geundrang yang bagian kulit sisi atas belum dipasang adalah $5.024 cm^2 + 1.256 cm^2 = 6.280 cm^2$.

Scene 25: Atau luas permukaan geundrang yang bagian kulit sisi atasnya belum dipasang dapat juga dicari dengan cara luas permukaan geundrang dikurang luas sisi atas geundrang. Yakni $l = 7.536 cm^2 - 1.256 cm^2 = 6.280 cm^2$.

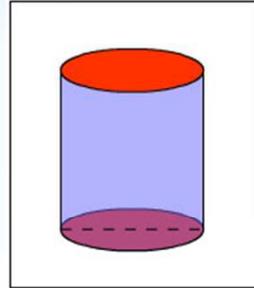
Lampiran 10: Rancangan Naskah Audio Video Pembelajaran

Scene 26: Sampai disini, saya harap video ini membuat anak-anak mudah memahami materi Tabung, dan merasa dekat dengan Kebudayaan Masyarakat Pesisir Aceh Utara, khususnya Geundrang dan Alee Tunjang.

Scene 27: Saya ata undur diri, terima kasih telah menyimak video pembelajaran ini. Wassalamu'alaikum. Sampai jumpa!



TABUNG



Oleh
Fadhilah Ata (160205096)
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Tujuan Pembelajaran

Mengaitkan Gendrang Pasee dan Alee tunjang sebagai kesenian istimewa khas Aceh Utara dengan materi Tabung.

Mengetahui Konsep definisi tabung yang jelas

Menyelesaikan masalah Konstektual yang berkaitan dengan Luas permukaan Tabung

Apersepsi

Diantara banyaknya alat kesenian, ada dua alat musik khas Aceh Utara yang bisa kita kaitkan dengan materi bangun ruang sisi lengkung tabung adalah Geundrang dan Alee Tunjang.



Mari Bercerita sejenak! Geundrang Pasee

Geundrang Pasee adalah kesenian tradisional istimewa khas Aceh Utara. Kesenian ini merupakan perpaduan dengan seni suara penari. Geundrang terbuat dari kayu dan kulit kambing. Konon, kesenian geundrang Pasee diciptakan oleh seorang penguasa yang bernama Raja Meutandok untuk menjadi hiburan bagi permaisurinya.

Geundrang juga dapat dijadikan sebagai iring iringan acara intat linto, dan juga sunatan.



Setiap muncul Serune Kalee dalam acara teater maupun tarian, biasanya pasti akan diiringi pula dengan Geundrang . Fungsi Geundrang merupakan alat pelengkap tempo dari musik tradisional etnik aceh.



Alee Tunjang atau dalam bahasa Indonesianya “Alu Tunjang” juga merupakan salah satu alat musik kesenian tradisional berupa Lesung yang berasal dari kabupaten Aceh Utara dan sudah mulai jarang diketahui. Alee Tunjang lahir dari kisah seorang raja asal buloh blang ara (aceh utara) yang membuang putranya ke rimba yang penuh dengan pepohonan rindang yang mempunyai akar tunjang. Alee Tunjang dimainkan dengan menghemas/memukul alu ke dalam lubang lesung dan digunakan sebagai alat untuk tarian dan mengatur rithmik para penyair wanita.

Alee Tunjang



Alee Tunjang tampil di PKA 1972 | Photo Source: Zulfadlie Kawom

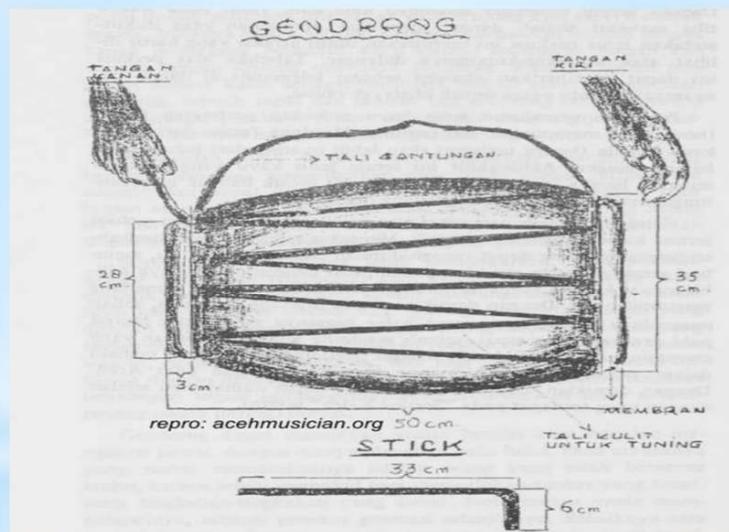
Permainan kesenian Alee Tunjang kemudian dijadikan sebagai media hiburan yang dilakukan setelah masyarakat menyelesaikan masa panen padi di sawahnya.

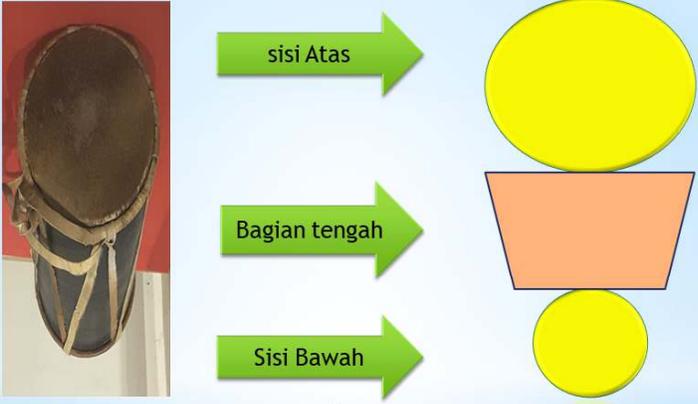
Kesenian ini dimainkan oleh pemain laki-laki dan perempuan, biasanya terdiri dari 6 orang. Gerakan yang dilakukan yaitu menumbuk lesung dengan Alu.

Perhatikan gambar Geundrang Pasee berikut!



Geundrang adalah alat musik yang berbentuk silinder, memiliki sisi atas dan sisi bawah berbentuk lingkaran, dan memiliki sisi lengkung. Apabila diamati, Geundrang secara sekilas mirip seperti Tabung.





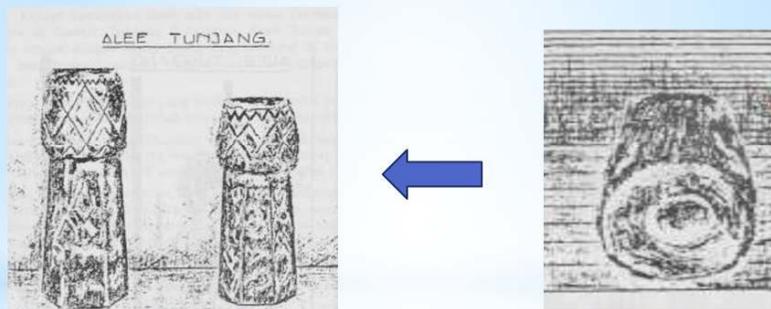
sisi Atas

Bagian tengah

Sisi Bawah

Apabila diperhatikan dengan seksama, kedua sisi yang berupa lingkaran pada Geundrang memiliki diameter yang berbeda.

Perhatikan Alee Tunjang Berikut!



Alee Tunjang terbuat dari gelondongan pohon nangka yang kemudian dibentuk sedemikian rupa dan dihiasi berbagai ukiran-ukiran yang indah. Batangan tersebut dipotong-potong sepanjang ± 70 cm dan kemudian direndam di dalam lumpur agar awet.



DEFINISI TABUNG

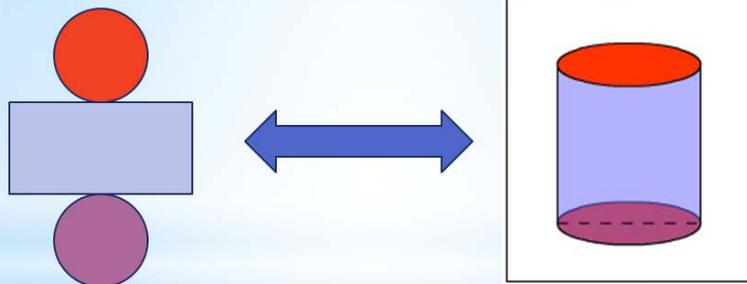
Tabung atau silinder merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh dua bidang yang berbentuk lingkaran dengan ukuran diameter yang sama sebagai sisi alas dan sisi atas dan sebuah bidang lengkung yang merupakan sisi tegak yakni disebut selimut tabung yang berbentuk persegi panjang. Tabung memiliki 3 sisi dan 2 rusuk

Mari Bernalar!

Geundrang dan Alee Tunjang juga diketahui memiliki dua sisi yang berbentuk lingkaran namun diameternya berbeda, dan sisi tegak yang tidak berbentuk persegi panjang. Apakah Geundrang dan Alee Tunjang dapat dikatakan sebagai Tabung?

Ya, Geundrang dan Alee tunjang tidak dapat dikatakan tabung jika dua lingkaran tersebut berbeda diameternya. Tapi Geundrang dan Alee Tunjang bisa dikatakan adalah bangun ruang yang menyerupai tabung.

Perhatikan Kerangka Tabung Berikut!

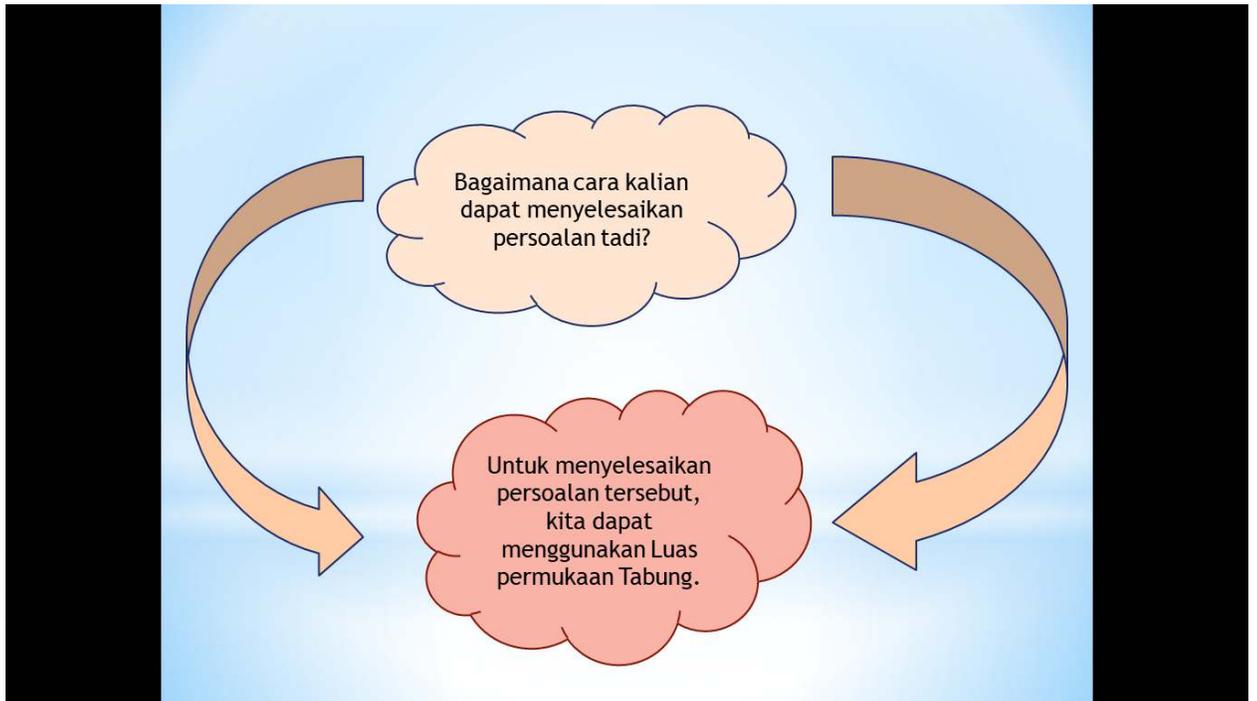


**Mari Bernalar
Meylesaikan Masalah!**

Apabila seorang pengrajin seni akan membuat Geundraang dengan kedua diameter lingkarannya menjadi sama, sehingga dibutuhkan kulit sapi untuk menutupi kedua sisi lingkaran Geundraang. Maka berapa luas kulit sapi yang pengrajin seni butuhkan?

Apabila sisi tengah Geundraang juga akan dihias dengan menggunakan stiker agar terlihat lebih menarik, maka berapa luas stiker yang kita butuhkan?

Jadi, berapa total luas kulit sapi dan stiker yang dibutuhkan pengrajin untuk membuat Geundraang Pasee tersebut?

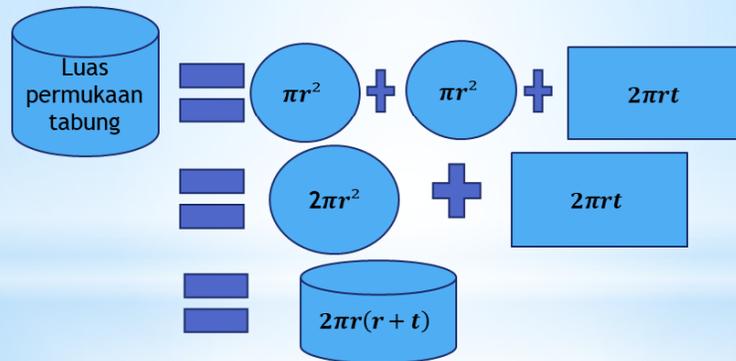


Luas Permukaan Tabung

Luas permukaan tabung= luas sisi atas+ luas sisi bawah + luas selimut

<p>Sisi atas tabung berbentuk lingkaran, sehingga luas lingkaran adalah πr^2</p>	<p>Sisi bawah tabung berbentuk lingkaran, sehingga luas lingkaran adalah πr^2</p>	<p>Selimut tabung berbentuk persegi panjang, sehingga luas persegi panjang adalah $p \times l$. Panjang pada selimut adalah keliling dari lingkaran, dan lebarnya adalah sama dengan tinggi tabung. Sehingga luas dari selimut tabung adalah $2\pi r t$.</p>
--	---	--

Di ilustrasikan sebagai berikut:



Jadi, Apabila Pengrajin seni akan mengecat alat musik Alee Tunjang dengan mengetahui jumlah cat yang dibutuhkan menggunakan rumus luas permukaan tabung. Apa syarat yang harus dipenuhi dari bentuk alat musik Alee Tunjang tersebut?

Syarat yang harus dipenuhi dari bentuk alat music Alee tunjang tersebut adalah memiliki konsep yang sama seperti tabung, yakni Alee tunjang yang dibuat harus memiliki dua sisi berbentuk lingkaran dengan diameter yang sama, dan memiliki sisi lengkung yang berbentuk persegi panjang. Dengan begitu, pengrajin seni dapat menentukan dengan tepat berapa jumlah cat yang dibutuhkan.

Perhatikan!

Namun, apabila kita juga ingin mengetahui luas permukaan Geundrang dan Alee Tunjang yang tidak memiliki dua sisi lingkaran dengan diameter yang sama untuk di hias menjadi semakin lebih menarik, kita tetap bisa menggunakan pendekatan rumus luas permukaan tabung dengan memilih lingkaran yang diameternya lebih besar. Sehingga hasil luas permukaannya mendekati dengan jumlah luas hiasan yang kita butuhkan. Jadi kita tidak akan takut kekurangan bahan untuk menghiasnya nanti.

perhatikan soal berikut ini!

Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan gendrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!

Luas sisi bawah geundrang adalah berbentuk lingkaran. Jadi Luasnya adalah luas lingkaran.

$$L = \pi r^2$$

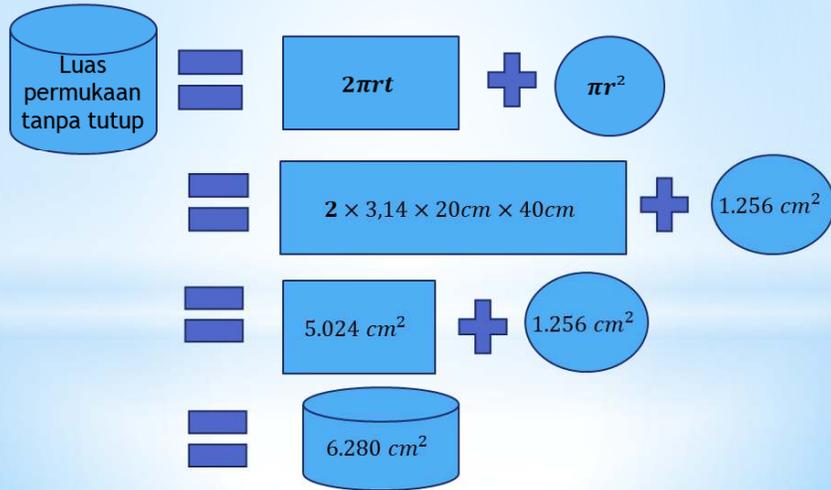
$$L = 3,14 \times 20\text{cm} \times 20\text{cm}.$$

$$L = 1.256 \text{ cm}^2$$

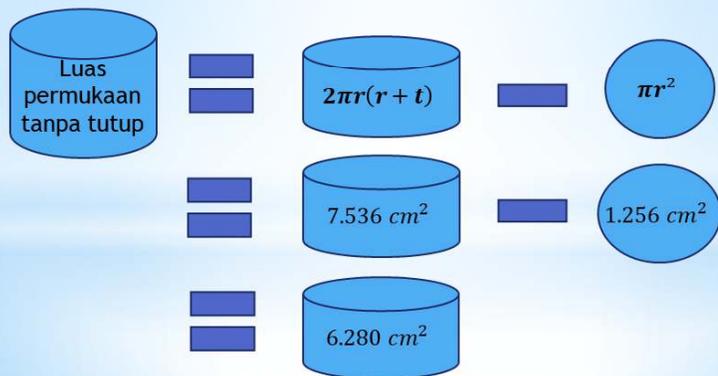
Jangan lupa, luas sisi atas geundrang sama dengan luas sisi bawah geundrang. Sehingga Luas sisi atas geundrang adalah 1.256 cm^2 .

$$L = 1.256 \text{ cm}^2$$

Luas permukaan Geundrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang = luas selimut geundrang + luas alas geundrang.



Atau luas permukaan geundrang yang bagian kulit sisi atasnya belum dipasang dapat juga dicari dengan cara luas permukaan geundrang dikurang luas sisi atas geundrang.

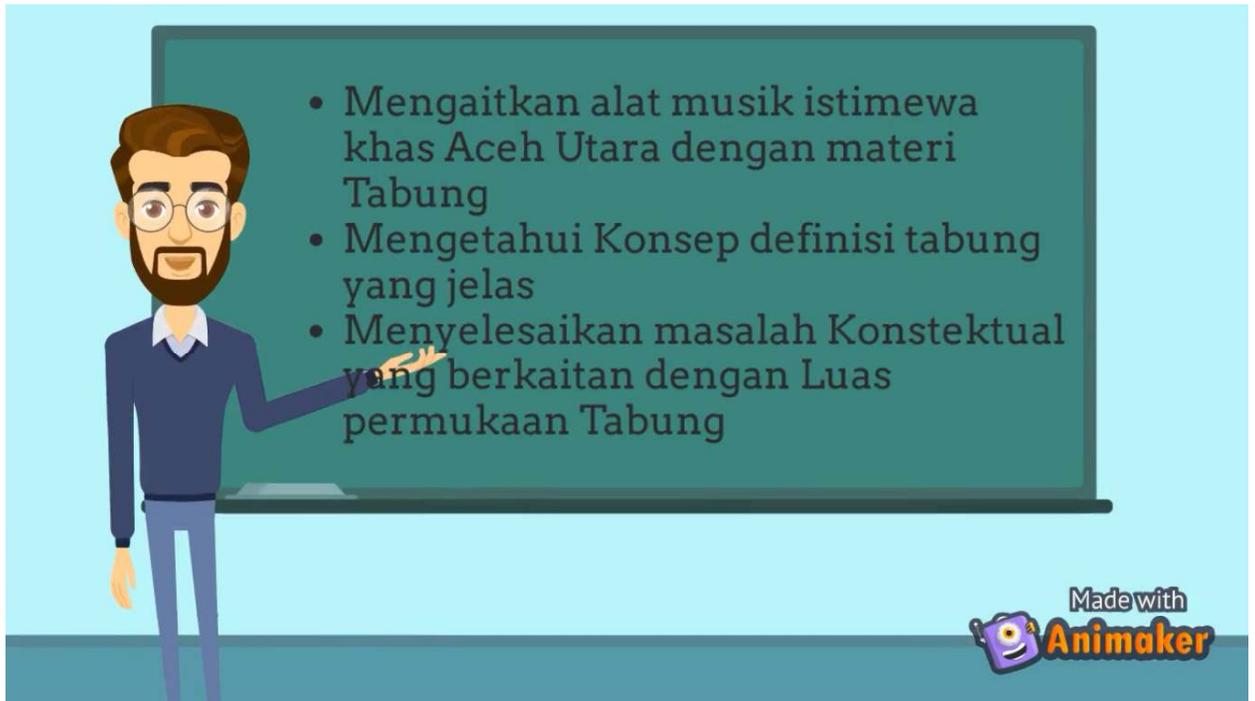


Semoga Media ini membuat anak-anak mudah memahami materi Tabung, dan merasa dekat dengan Kebudayaan Masyarakat Pesisir Aceh Utara

Terima Kasih 😊







Geundrang dan Alee Tunjang



Geundrang dan Alee Tunjang



Geundrang Pasee



Geundrang Pasee



Geundrang Pasee



Geundrang Pasee



Made with
Animaker

Geundrang Pasee



Made with
Animaker

Geundrang Pasee



Made with
Animaker

Alee Tunjang/Alu Tunjang



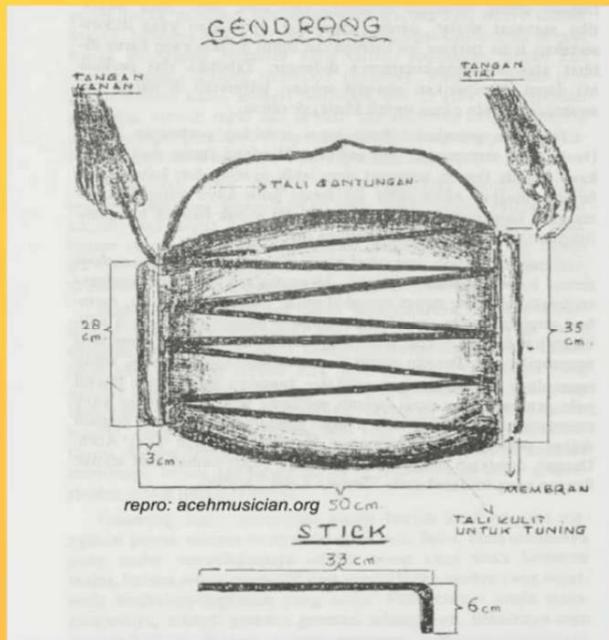
Alee Tunjang tampil di PKA 1972 | Photo Source: Zulfadlie Kawom

Made with
Animaker

Alee Tunjang/Alu Tunjang



Made with
Animaker



Made with
Animaker

sisi Atas

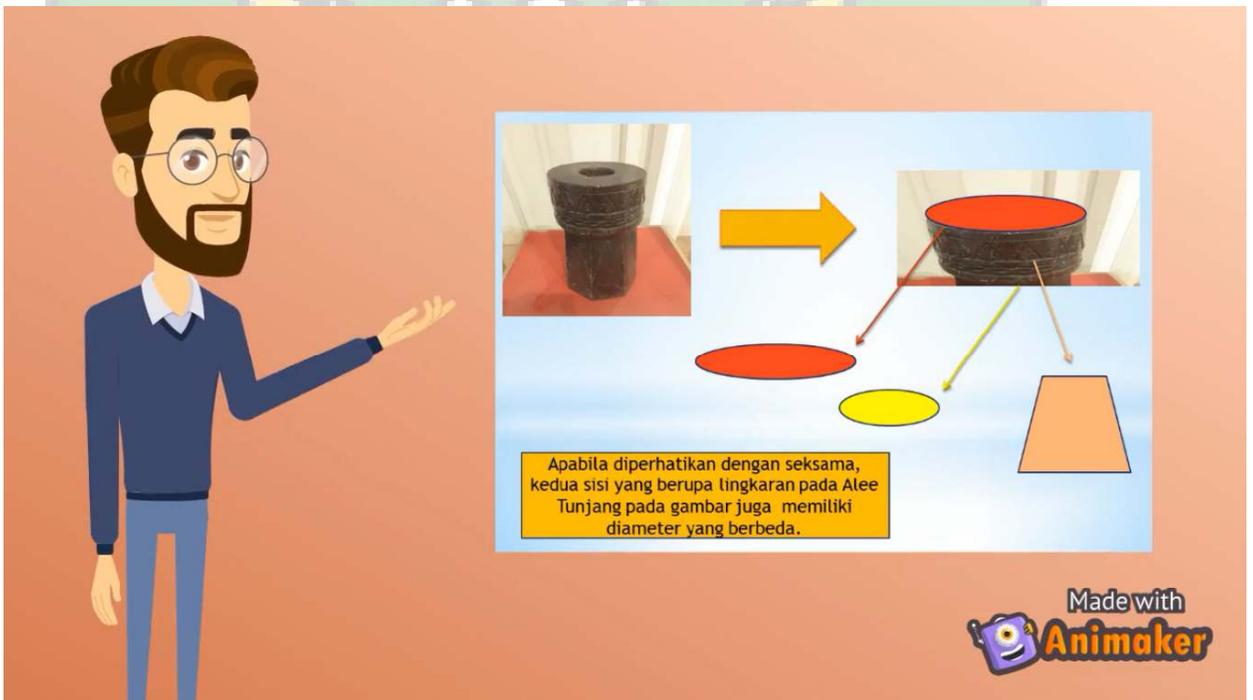
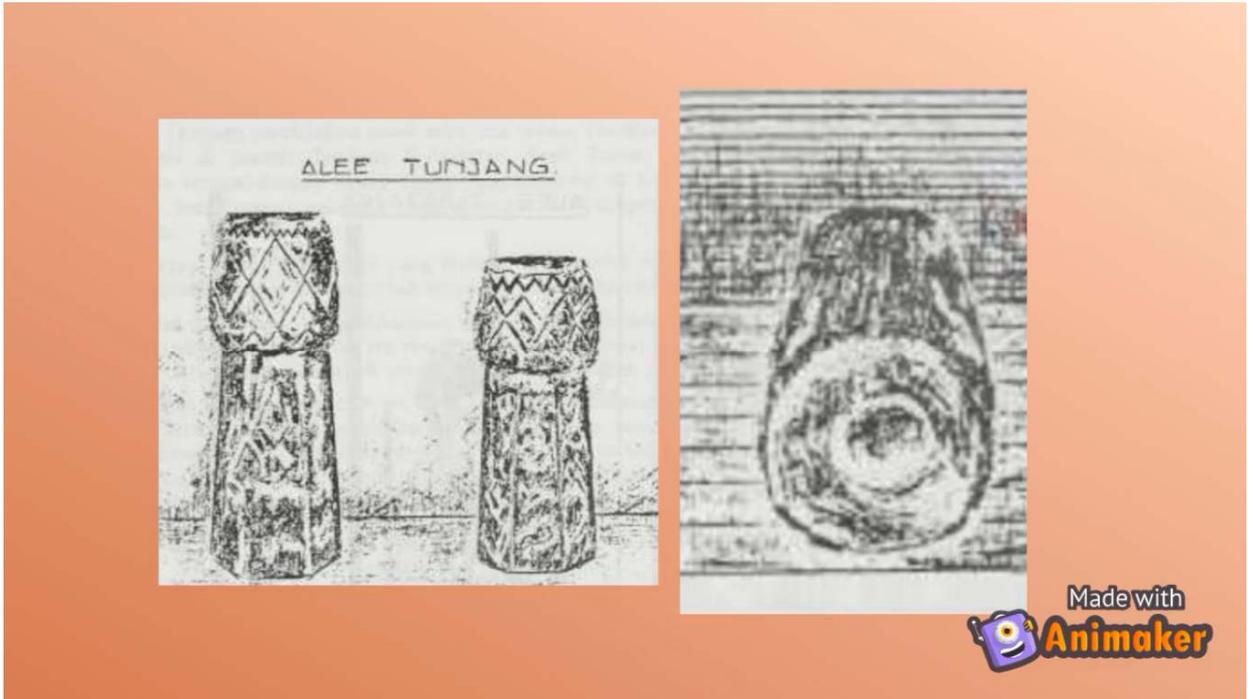
Bagian tengah

Sisi Bawah

Apabila diperhatikan dengan seksama, kedua sisi yang berupa lingkaran pada Geundrang memiliki diameter yang berbeda.

Made with Animaker

Made with Animaker

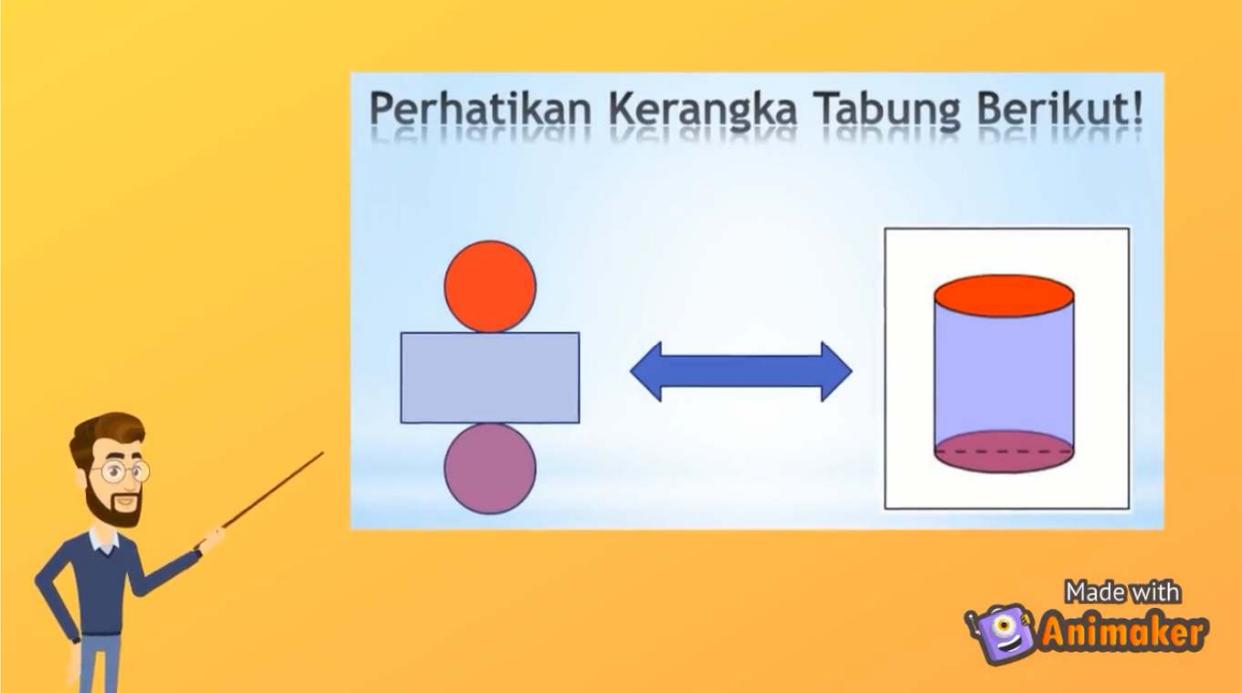






Tabung atau silinder merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh dua bidang yang berbentuk lingkaran dengan ukuran diameter yang sama sebagai sisi alas dan sisi atas dan sebuah bidang lengkung yang merupakan sisi tegak yakni disebut selimut tabung yang berbentuk persegi panjang. Tabung memiliki 3 sisi dan 2 rusuk







Di ilustrasikan sebagai berikut:

Luas permukaan tabung = $\pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi r t$

= $2\pi r^2 + 2\pi r t$

= $2\pi r(r + t)$

Made with Animaker

Luas Permukaan Tabung

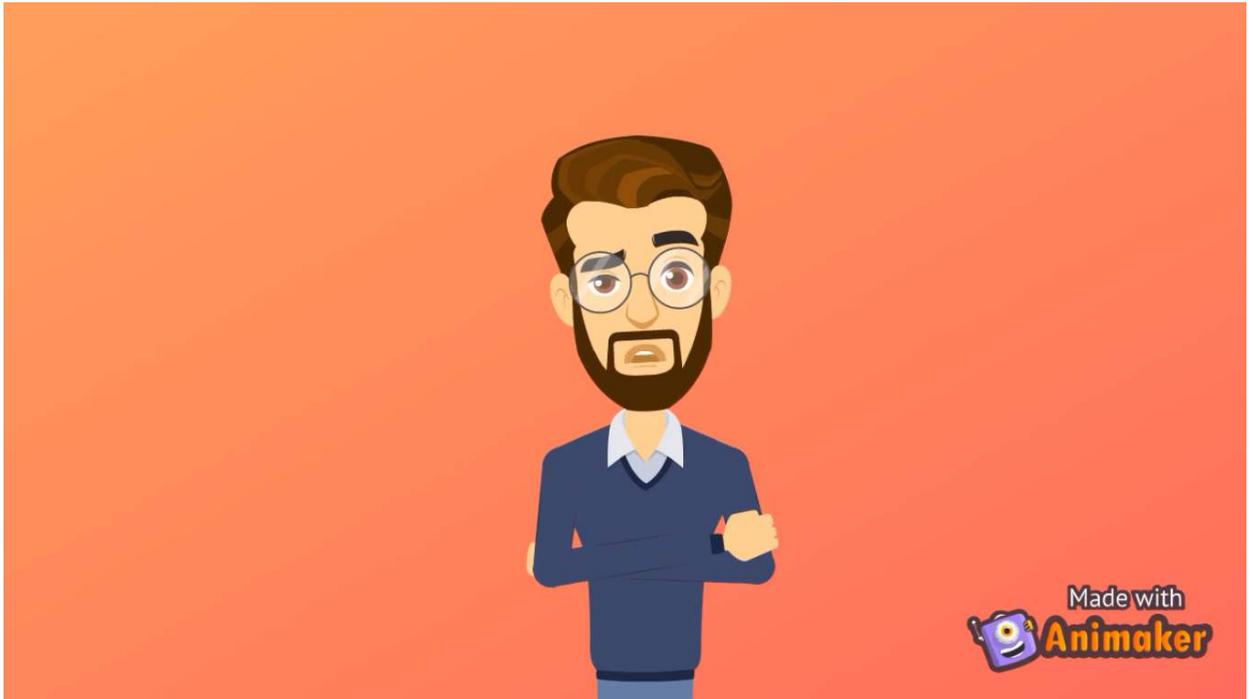
Luas permukaan tabung = luas sisi atas + luas sisi bawah + luas selimut

Sisi atas tabung berbentuk lingkaran, sehingga luas lingkaran adalah πr^2

Sisi bawah tabung berbentuk lingkaran, sehingga luas lingkaran adalah πr^2

Selimut tabung berbentuk persegi panjang, sehingga luas persegi panjang adalah $p \times l$. Panjang pada selimut adalah keliling dari lingkaran, dan lebarnya adalah sama dengan tinggi tabung. Sehingga luas dari selimut tabung adalah $2\pi r t$.

Made with Animaker



Lampiran 12: Tampilan Layar Media Video Pembelajaran



Diketahui bang ikram sang pemain musik perkusi ingin memesan sebuah geundrang dengan bentuk persis seperti tabung. Geundrang tersebut ditargetkan memiliki tinggi 40cm dan jari-jari sebesar 20 cm. Tentukan luas sisi bawah geundrang, luas sisi atas geundrang, dan luas permukaan gendrang jika bagian kulit sisi atas geundrang belum dipasang!



Luas sisi bawah geundrang
adalah berbentuk lingkaran.
Jadi Luasnya adalah luas
lingkaran.

$$L = \pi r^2$$

$$L = 3,14 \times 20\text{cm} \times 20\text{cm}.$$

$$L = 1.256 \text{ cm}^2$$



Luas sisi atas Geudrang

$$L = 1.256 \text{ cm}^2$$



Luas Permukaan Geundrang yang kulit sisi atas belum dipasang

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan tanpa tutup} &= 2\pi r t + \pi r^2 \\ &= 2 \times 3,14 \times 20\text{cm} \times 40\text{cm} + 1.256\text{ cm}^2 \\ &= 5.024\text{ cm}^2 + 1.256\text{ cm}^2 \\ &= 6.280\text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Made with Animaker

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan tanpa tutup} &= 2\pi r(r + t) - \pi r^2 \\ &= 7.536\text{ cm}^2 - 1.256\text{ cm}^2 \\ &= 6.280\text{ cm}^2 \end{aligned}$$



Made with Animaker

