

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERORIENTASI  
ETHNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI  
LENGKUNG TABUNG KELAS IX SMP**



**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh**

**DIAJENG INGGIT PROBONINGRUM  
NPM : 1511050223**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG TAHUN 2019**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERORIENTASI  
ETHNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI  
LENGKUNG TABUNG KELAS IX SMP**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh**

**DIAJENG INGGIT PROBONINGRUM  
NPM : 1511050223**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Dra. Istihana, M.Pd.  
Pembimbing II : Suherman, M.Pd**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG TAHUN 2019**

## ABSTRAK

Matematika masih menjadi pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung. Pendidik sudah seharusnya menerapkan pembelajaran yang, namun hal ini masih menjadi kesulitan bagi pendidik karena kurangnya bahan ajar yang dimiliki oleh pendidik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, respon siswa dan keefektifan terhadap rancangan bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) berdasarkan model ADDIE. Model ini terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik angket, tes dan dokumentasi. Uji coba dilakukan di SMP Negeri 17 Bandar Lampung yang terdiri uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Hasil penilaian bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung telah dinyatakan valid oleh para ahli materi maupun ahli media sehingga layak digunakan. Bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung mendapatkan respon sangat menarik bagi peserta didik. Hasil pada uji coba skala kecil memperoleh skor rata-rata yaitu 3,42 dengan kriteria sangat menarik. Pada uji coba lapangan skala besar memperoleh skor rata-rata 3,51 dengan kriteria sangat menarik. Kualitas keefektifan produk dilihat dari tes hasil belajar. Hasil penelitian dan pengolahan data menggunakan uji *effect size* dengan hasil 0,596 dengan kriteria sedang.

**Kata kunci:** Bahan Ajar, Ethnomatematika, Bangun Ruang Sisi lengkung Tabung



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

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA  
BERORIENTASI ETHNOMATEMATIKA PADA  
MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG TABUNG  
KELAS IX SMP**

Nama : **DIAJENG INGGIT PROBONINGRUM**

NPM : **1511050223**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

**Dra. Istihana, M.Pd**

NIP. 196507041992032002

Pembimbing II

**Suherman, M.Pd**

NIP. -

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

**Dr. Nanang Supriadi, M. Sc**

NIP. 19791128 200501 1 005



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

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suraimin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERORIENTASI ETHNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG TABUNG KELAS IX SMP** di susun oleh: **DIAJENG INGGIT PROBONINGRUM, NPM. 1511050223**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal: **Jumat/1 November 2019**.

TIM PENGUJI

Ketua : **Dr. H. Subandi, MM**

Sekretaris : **Komarudin, M.Pd**

Pembahas Utama : **Fredi Ganda Putra, M.Pd**

Pembahas I : **Dra. Istihana, M.Pd**

Pembahas II : **Suherman, M.Pd**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. Hj. Nirya Diana, M.Pd**  
NIP. 196408281988032002

## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ



*“Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”*

**(QS. AL-Insyiroh:5-8)**

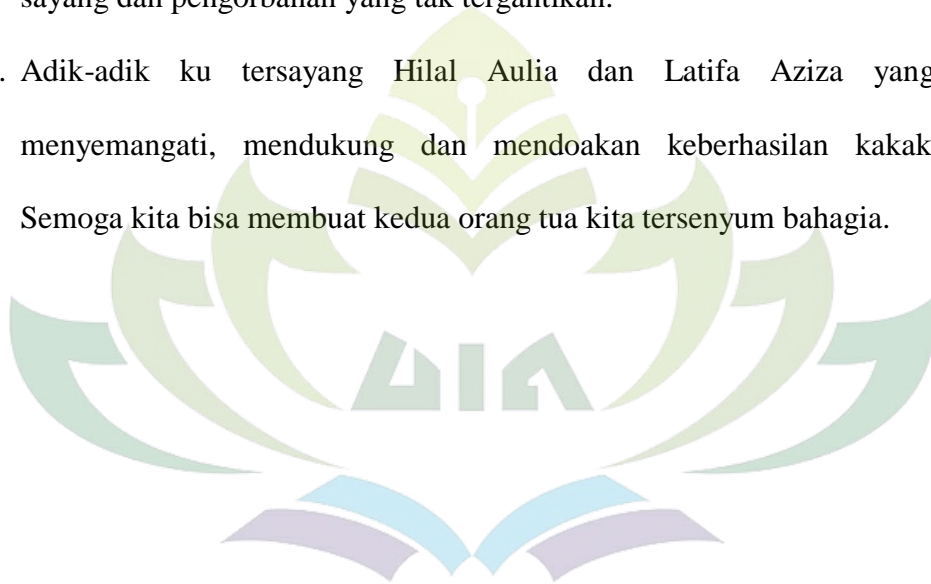


## PERSEMBAHAN

*Bismillahirrohmanirohim*

Teriring do'a dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, ku persembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada:

1. Orang tuaku tercinta, ayahanda Slamet Bowo dan Ibunda Saniyah yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, do'a, dorongan, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan.
2. Adik-adik ku tersayang Hilal Aulia dan Latifa Aziza yang selalu menyemangati, mendukung dan mendoakan keberhasilan kakakmu ini. Semoga kita bisa membuat kedua orang tua kita tersenyum bahagia.



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Diajeng Inggit Proboningrum dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 31 Oktober 1996 dari pasangan Bapak Slamet Bowo dan Ibu Saniyah lahir sebagai anak sulung dari tiga bersaudara. Penulis memiliki Adik Pertama Hilal Aulia dan Adik Kedua Latifa Aziza.

Penulis mengawali pendidikan dimulainya TK Tamansiswa Bandar Lampung yang selesai pada tahun 2003, dilanjutkan di SDN 5 Talang Kec. Teluk Betung Barat yang selesai pada tahun 2009, dilanjutkan di SMP Negeri 16 Bandar Lampung selesai tahun 2012, selanjutnya melanjutkan di SMK Negeri 4 Bandar Lampung selesai pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan jenjang Pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan program studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Karang Jaya, Kec. Merbau Mataram, Kab. Lampung Selatan. Selanjutnya penulis PPL di SMAN 4 Bandar Lampung dan tahun 2019 penulis melaksanakan penelitian di SMPN 17 Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memeberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : **Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berorientasi Ethnomatematika Pada Materi bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung kelas IX SMP** sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada

1. Ibu Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika. Terimakasih atas petunjuk dan arahan yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Dra. Istihana, M.Pd. selaku pembimbing I yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan peneuh kesabaran.
4. Bapak Suherman, M.Pd. selaku II yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan penuh kesabaran.
5. Bapak dan Ibu dosen jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
6. Ibu Lili Kencanawati selaku guru matematika di SMPN 17 Bandar Lampung yang telah membantu peneulis selama mengadakan penelitian.

7. Ibu Desy Arisandi, S.Pd selaku guru matematika di SMPN 18 Bandar Lampung yang telah membantu penulis selama mengadakan pra penelitian.
8. Seluruh keluarga besarku, terimakasih atas do'a dan semangat yang diberikan buat aku.
9. Sahabatku Nadhifah Mukminah dan Igam Putriani, terimakasih sudah menjadi sahabat terbaikku dan memberikan do'a dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.
- 10 Sahabat Fisabilillah-ku antara lain : Anisa Nurhasanah, Ayu Sekarsari, Dina Nurhasanah, Febby Adhriani, Fera Yuriza, Fitriyanti yang telah memberikan do'a dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.
- 11 Rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2015 khususnya Matematika kelas D.
- 12 Almamater kebangganku UIN Raden Intan Lampung.

Semoga segala kebaikan yang diberikan semua pihak mendapatkan balasan dari Allah SWT. Harapan penulis mudah-mudahan apa yang terkandung dalam penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, 2019

Penulis,

**Diajeng Inggit.P**  
**NPM. 1511050223**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatas Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	11
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Pengertian Pengembangan .....	13
B. Bahan Ajar .....	13
C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	16
1. Prinsip Pengembangan RPP .....	16
2. Cara Penyusunan RPP .....	17
D. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	18
1. Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	18
2. Manfaat Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	19
3. Fungsi Lembar Kerja Siswa (LKS).....	19
4. Unsur-unsur Lembar Kerja Siswa (LKS)2.....	20
5. Langkah-langkah Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS).....	20
E. Matematika.....	22
F. Ethnomatematika.....	23
G. Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung .....	25
H. Penelitian yang Relevan.....	27
I. Kerangka Berfikir.....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	32

B. Metode Penelitian.....	32
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	33
D. Jenis Data .....	35
1. Data Kuantitatif.....	36
2. Data Kualitatif.....	36
E. Teknik Pengumpulan Data .....	36
1. Angket.....	36
2. Tes.....	36
3. Dokumentasi .....	36
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	37
1. Instrumen Studi Pendahuluan .....	37
2. Instrumen Validasi Ahli .....	37
3. Instrumen Uji Coba Produk .....	37
G. Teknik Analisis Data.....	38
1. Analisis Data Validasi Ahli.....	38
2. Analisis data Uji Coba Produk.....	39
3. Analisis Keefektifitasan Produk.....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	43
B. Pembahasan.....	81
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran.....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b>	Skor Penilaian Validasi Ahli .....	38
<b>Tabel 3.2</b>	Kriteria Kelayakan (modifikasi).....	39
<b>Tabel 3.3</b>	Skor Penilaian Uji Coba.....	39
<b>Tabel 3.4</b>	Kriteria untuk Uji Kemenarikan (modifikasi).....	40
<b>Tabel 3.5</b>	Kategori <i>Effect Size</i> .....	42
<b>Tabel 3.6</b>	Interpretasi <i>Effect Size</i> .....	42
<b>Tabel 4.1</b>	Hasil Validasi Materi RPP Tahap 1 .....	51
<b>Tabel 4.2</b>	Validasi Materi LKS Tahap 1 .....	55
<b>Tabel 4.3</b>	Hasil Validasi Media LKS Tahap 1 .....	58
<b>Tabel 4.4</b>	Saran dan Masukan Validator Materi.....	62
<b>Tabel 4.5</b>	Saran dan Masukan Validor Media .....	65
<b>Tabel 4.6</b>	Hasil Validasi Materi RPP Tahap 2 .....	67
<b>Tabel 4.7</b>	Validasi Materi LKS Tahap 2 .....	71
<b>Tabel 4.8</b>	Hasil Validasi Media LKS Tahap 2 .....	75
<b>Tabel 4.9</b>	Data Hasil Perhitungan Pretest dan <i>Posttest</i> .....	81



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Diagram Tanggapan Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung .....	5
<b>Gambar 1.2</b>	Diagram Tanggapan Bahan Ajar Matematika berupa LKS .....	6
<b>Gambar 1.3</b>	Diagram Tanggapan LKS Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung Bergambar .....	6
<b>Gambar 1.4</b>	Diagram Tanggapan LKS berunsur kebudayaan Lampung .....	7
<b>Gambar 2.1</b>	Unsur-unsur Tabung.....	26
<b>Gambar 2.1</b>	Jaring-jaring Tabung.....	26
<b>Gambar 2.3</b>	Kerangka Berfikir Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berorientasi Ethnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung Kelas IX SMP .....	31
<b>Gambar 3.1</b>	Langkah-langkah penggunaan metode <i>Research and Development</i> (R&D). .....	33
<b>Gambar 4.1</b>	Sampul depan LKS .....	49
<b>Gambar 4.2</b>	Tujuan Pembelajaran.....	49
<b>Gambar 4.3</b>	Lembar Kegiatan Inti .....	50
<b>Gambar 4.4</b>	Lembar Uji Kompetensi .....	50
<b>Gambar 4.5</b>	Sampul Belakang LKS .....	51
<b>Gambar 4.6</b>	Tampilan perbaikan Identitas .....	63
<b>Gambar 4.7</b>	Tampilan Perbaikan Kegiatan Pendahuluan.....	63
<b>Gambar 4.8</b>	Perbaikan Aspek Penilaian .....	64
<b>Gambar 4.9</b>	Menambahkan contoh soal .....	64
<b>Gambar 4.10</b>	Perbaikan Soal Uji Kompetensi.....	65
<b>Gambar 4.11</b>	Tampilan Perbaikan Desain Cover .....	66
<b>Gambar 4.12</b>	Penggunaan gambar Muli Mekhanai.....	66
<b>Gambar 4.13</b>	Garfik Perbandingan Hasil Validasi Materi RPP Tahap 1 dan Tahap 2.....	71
<b>Gambar 4.14</b>	Garfik Perbandingan Hasil Validasi Materi LKS Tahap 1 dan Tahap 2.....	75
<b>Grafik 4.15</b>	Perbandingan Penilaian Hasil Validasi Media LKS Tahap 1 dan Tahap 2.....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara Pendidik .....	95
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Materi.....	97
Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Materi.....	121
Lampiran 4 Hasil Data Validasi Ahli Materi .....	145
Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Media .....	149
Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli Media .....	161
Lampiran 7 Hasil Data Validasi Ahli Media.....	173
Lampiran 8 Angket Respon Peserta Didik.....	175
Lampiran 9 Data Hasil Angket Respon Peserta Didik (Kelompok Kecil).....	178
Lampiran 10 Data Hasil Angket Respon Peserta Didik (Kelompok Besar) ....	179
Lampiran 11 Deskripsi hasil Pretest dan Posttest .....	181
Lampiran 12 Perhitungan Manual.....	183
Lampiran 13 Lembar Validasi Ahli Materi.....	186
Lampiran 14 Lembar Validasi Ahli Media .....	189
Lampiran 15 Surat Pra Penelitian .....	192
Lampiran 16 Surat Penelitian.....	193
Lampiran 17 Dokumentasi.....	194
Lampiran 18 Konsultasi Bimbingan .....	198

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan hal penting dalam kehidupan seseorang. Pendidikan juga dapat mengembangkan kualitas kemampuan manusia dalam suatu pembelajaran. Pendidikan memiliki fungsi untuk mengembangkan juga membentuk prilaku serta kepribadian dari tiap individu siswa agar menjadi manusia yang berakhlak, berilmu, berakal serta beriman juga bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.<sup>1</sup> Perkembangan teknologi saat ini mengatakan bahwa peran pendidikan sangatlah penting. Tanpa adanya pendidikan bagaikan seseorang yang sedang berjalan di jalan gelap tanpa adanya sebuah penerangan, hal ini memiliki arti bahwa peran pendidikan sangat penting untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman serta tingkah laku sesuai dengan keperluan yang dibutuhkan.<sup>2</sup>

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa peran pendidikan sangatlah penting. Seorang pendidik dituntut untuk mengembangkan potensi diri dan membentuk prilaku yang baik untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Sesuai dalam firman-Nya surat Al-Mujaadilla ayat 11 :

---

<sup>1</sup> Fiska Komala Sari, 'Pengembangan Media Pembelajaran Modul Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.2 (2016), h.136.

<sup>2</sup> Netriwati Netriwati, "Analisis Kemampuan Mahasiswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Polya" *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.2 (2016), h.181.



يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ فِي تَفْسَحُوا الْمَجْلِسِ فَأَفْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ قِيلَ  
 أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ  
 خَبِيرٌ وَإِذَا ۝

Artinya : *“Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan didalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti apa yang kamu kerjakan.”*

Ayat diatas menjelaskan pendidikan ialah salah satu peran penting dalam kehidupan manusia. Di sisi Allah orang yang berilmu dan berpendidikan memiliki derajat yang sama tingginya, karna pendidikan berfungsi untuk meningkatkan kualitas kehidupan bangsa.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas kehidupan bangsa yaitu dengan meningkatkan mutu pendidikan. Dalam keberhasilan pendidikan tentu guru merupakan salah satu faktornya dan guru mempunyai peranan yang besar dalam suatu proses pembelajaran, salah satunya pada pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang lebih menekankan pada pemecahan masalah matematika.<sup>3</sup> Pembelajaran matematika mudah dipahami oleh siswa apabila seorang pendidik melakukan inovasi-inovasi dalam pembelajaran matematika. Dalam suatu pembelajaran bahan ajar merupakan salah satu hal utama yang harus diperhatikan oleh guru. Sumber belajar adalah suatu bahan berupa buku teks, media elektronik, media cetak, narasumber, lingkungan

<sup>3</sup> Avvisa Purnama Yanti and Muhammad Syazali, ‘Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford Dan Stein Ditinjau Dari Adversity Quotien’, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.3 (2013), h.64.

sekitar dan sebagainya yang digunakan siswa dalam suatu proses pembelajaran.<sup>4</sup> Pada umumnya, LKS merupakan salah satu sumber belajar yang sering digunakan. Dalam proses belajar mengajar, Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan pendidik dalam meningkatkan kegiatan belajar siswa. LKS memuat petunjuk praktikum, materi untuk diskusi, soal-soal latihan, dan percobaan yang bisa dilakukan dirumah sehingga dapat mengajak siswa beraktifitas dalam suatu proses pembelajaran.<sup>5</sup> Pendidik juga perlu mengembangkan LKS khususnya pengaplikasian dalam bidang ethnomatematika.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Angka dan simbol tidak lepas dari pembelajaran matematika. Pada kegiatan pembelajaran matematik, siswa tidak pernah terlepas dari rasa bosan, kesulitan memahami materi serta menyimpan informasi yang disampaikan oleh guru ketika kegiatan belajar berlangsung tidak terlepas dari daya kreasi guru untuk mempersiapkan pembelajaran yang menarik perhatian siswa.<sup>6</sup> Kegiatan pembelajaran matematika seharusnya sudah diperkenalkan sejak dini berdasarkan masalah yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari agar pembelajaran terasa lebih bermakna.<sup>7</sup> Dengan asanya pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dapat menarik minat siswa dan menjadikan pembelajaran

---

<sup>4</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), h.118.

<sup>5</sup> Das Salirawati, 'Penyusunan Dan Kegunaan LKS Dalam Proses Pembelajaran', *Masalah FMIPA UNY Yogyakarta*, 2004, h.2.

<sup>6</sup> M.Yusuf dan Mutmainnah Amin, "Pengaruh *Mind Map* dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa" *Tadris: Jurnal keguruan dan Ilmu Tarbiyah*.1.1 (2016), h.86.

<sup>7</sup> Suherman, " Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Dengan pendekatan Matematika Realistik (PMR)" *Al-Jabar : Jurnal pendidikan Matematika*,6.1 (2015), h.90.

lebih menyenangkan. Siswa tentu sudah dekat dengan budaya lokal yang ada disekitar tempat tinggal mereka, sehingga dalam pembelajaran guru dapat membawa budaya lokal dalam proses pembelajaran.

Ethnomatematika merupakan suatu bentuk matematika yang didasarkan atau dipengaruhi pada kebudayaan tertentu. Pembelajaran berbasis ethnomatematika, lingkungan belajar dapat menjadi lingkungan yang menyenangkan bagi siswa dan guru yang memungkinkan berperan aktif berlandaskan pada budaya yang telah mereka ketahui.<sup>8</sup>

Peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di dua sekolah. Berdasarkan hasil wawancara pra penelitian di SMP N 17 Bandar Lampung pada tanggal 20 Juli 2018 yaitu dengan Ibu Lili Kencanawati, S.Pd diperoleh informasi bahwa sistem pembelajaran yang digunakan saat ini yaitu sistem pembelajaran konvensional, dan hasil yang didapatkan belum memuaskan. Khusus pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung, rata-rata siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi pembelajaran matematika tersebut. Dapat disimpulkan bahwa siswa belum begitu memahamai mengenai materi bangun ruang sisi lengkung tabung, sehingga ini menjadi suatu permasalahan yang harus diselesaikan untuk dapat meningkatkan prestasi pembelajaran matematika siswa.

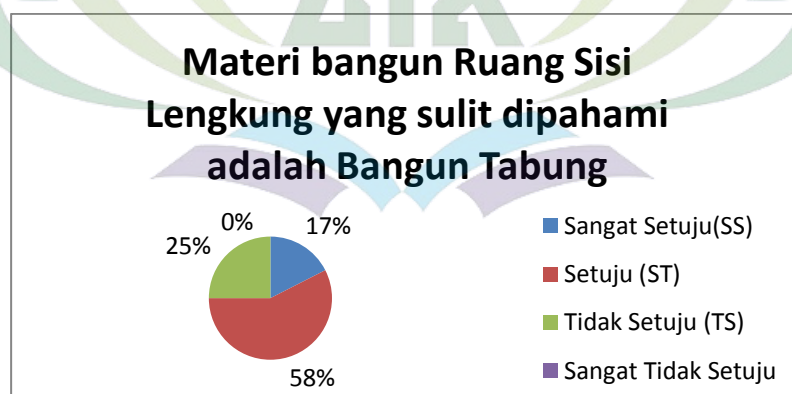
Selanjutnya hasil wawancara pra penelitian dengan guru matematika di SMPN 18 Bandar Lampung pada tanggal 24 Juli 2018 yaitu dengan Ibu Desy Arisandi, S.Pd, informasi yang diperoleh bahwa pembelajaran matematika ialah mata pelajaran yang masih dianggap sulit karena ada banyak rumus dan perhitungan

---

<sup>8</sup> Supriyanti, Z. Mastur, Sugiman, "Keefektifan Model Pembelajaran Arias Berbasis Ethnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII," *Jurnal FMIPA Universitas Negeri Semarang* ISSN 2460-5840, (2015), h.3.

yang berfungsi sebagai pemecahan masalah. Proses pembelajaran disekolah menggunakan bahan ajar berupa buku cetak dan LKS. Siswa merasa kurang menarik serta masih sulit memahami dengan LKS yang hanya berisi materi berupa teks tanpa gambar berwarna dengan tampilan yang kurang menarik dan hanya menyajikan rumus. Sehingga diperlukan metode/model yang dapat menarik perhatian siswa.

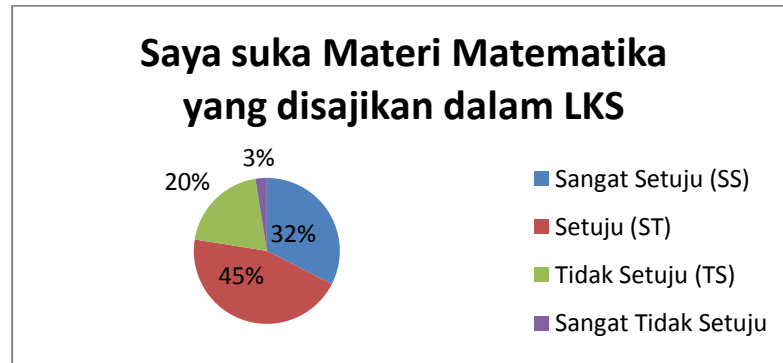
Peneliti melakukan studi pendahuluan dengan memberikan angket siswa di dua sekolah yakni sekolah SMPN 17 Bandar Lampung dan SMPN 18 Bandar Lampung dengan jumlah keseluruhan siswa 40 siswa. Angket diberikan kepada 20 siswa di SMPN 17 Bandar Lampung dan 20 siswa di SMP 18 Bandar Lampung terkait dengan sumber belajar dan materi pembelajaran. Dari pertanyaan yang telah diajukan, maka diperoleh data yaitu:



**Gambar 1.1** Diagram Tanggapan materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung

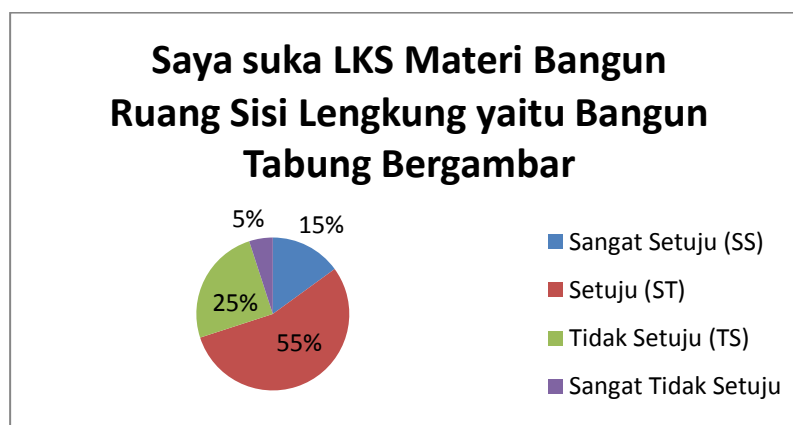
Dari data di atas, dapat disimpulkan bahwa materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung SMP sulit dipahami oleh siswa, hal tersebut sesuai dengan data analisis angket yang diberikan kepada 40 siswa di dua sekolah. Hal tersebut

terlihat dari hasil analisis angket dari dua sekolah bahwa banyak siswa merasa sulit pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung.



**Gambar 1.2** Diagram Tanggapan Bahan Ajar Matematika Berupa LKS

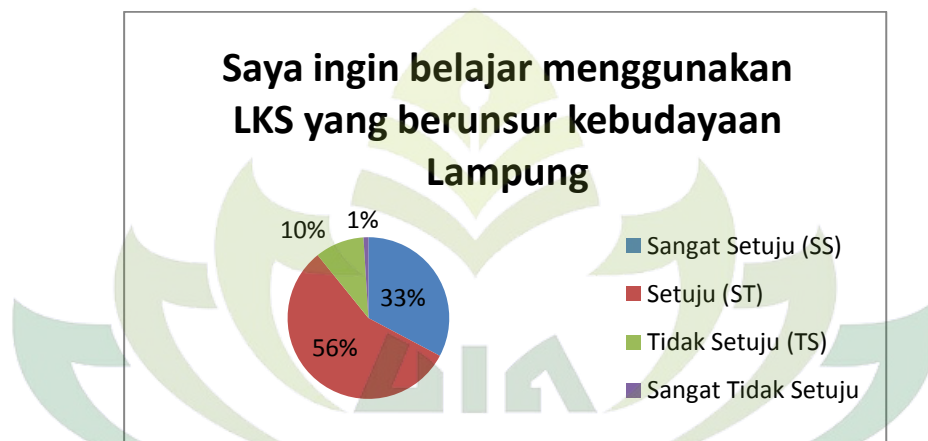
Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa penyajian materi yang dimuat dalam LKS dengan menginput grafik dan gambar serta cerita tentunya lebih menarik minat siswa untuk membaca serta mengerjakan soal yang tertera di LKS. Dengan pedoman rumus yang singkat serta gambar yang lebih jelas akan memudahkan siswa dibandingkan siswa harus menghafal rumus secara langsung dari materi yang dijelaskan oleh guru secara tatap muka. Artinya peran LKS disini sangat penting dan sangat membantu proses pembelajaran siswa.



**Gambar 1.3** Diagram Tanggapan LKS Bangun Ruang Sisi Lengkung

Tabung

Dari data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung yang dimuat dalam LKS lebih mudah dipahami dan menarik perhatian siswa melalui bangun-bangun yang bergambar. Peran gambar sangat membantu untuk menentukan setiap titik bangunnya, sehingga tidak sulit dalam menentukan rumus mana yang akan digunakan. Ketertarikan siswa terhadap gambar bangun yang dimuat didalam LKS sangat tinggi, terbukti dari jumlah presentase yang melebihi 50 %.



**Gambar 1.4** Diagram Tanggapan LKS berunsur Kebudayaan Lampung

Dari data di atas, didapatkan informasi bahwa siswa ingin mempelajari LKS berunsur kebudayaan Lampung, sesuai hasil data angket yang diberikan kepada 40 siswa di dua Sekolah. Terlihat dari dua sekolah banyak siswa yang antusias ingin mempelajari LKS berunsur kebudayaan Lampung. Kebudayaan dapat mempermudah dalam proses pembelajaran, penguatan dan penghafalan rumus melalui konteks bangun.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Rahmawati, Fadila Dyah dan Marsigit berkaitan dengan bahan ajar berbasis ethnomatematika dengan judul *“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ethnomatematika Untuk Meningkatkan*

*Prestasi dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama*". Penelitian tersebut mengembangkan bahan ajar matematika berupa LKS berbasis ethnomatematika pada materi segitiga untuk meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Rosida Rakhmawati berkaitan dengan Ethnomatematika dalam kebudayaan Lampung yang berjudul "*Aktivitas Matematika Berbasis Budaya pada Masyarakat Lampung*". Penelitian tersebut menganalisis konsep matematika didalam kebudayaan Lampung. Hasil penelitian tersebut yaitu adanya konsep-konsep matematika yang terkandung dalam bangunan rumah adat, kain tapis berbentuk geometri dan permainan tradisional Lampung.

Selanjutnya Rizki Wahyu Yunian Putra dan Popi Indiriani melakukan penelitian yang berjudul "*Implementasi Ethnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar*". Yang dilakukan yaitu tentang kerajinan kain tapis serta siger Lampung didalam pelajaran matematika. Hasil penelitian tersebut yaitu siswa dapat lebih memahami konsep matematika pada materi bangun datar dan lebih mencintai serta memahami budaya daerah.

Berdasarkan penegetahuan peneliti, belum terdapat penelitian dan pengembangan mengenai bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada budaya Lampung, khususnya pada bangun ruang sisi lengkung tabung.

Berdasarkan uraian di atas, penulis akan mengadakan penelitian dengan judul "*Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berorientasi Ethnomatematika Pada*

Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung Pada Kelas IX SMP”. Penulis berharap dengan dikembangkannya bahan ajar matematika yang mengembangkan konsep awal berupa RPP dan LKS berorientasi ethnomatematika yang siswa dapat dari lingkungan sosial budaya diharapkan dapat memudahkan proses kegiatan pembelajaran disekolah.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika khususnya materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung.
2. Siswa membutuhkan bahan ajar yang menarik agar proses pembelajaran tidak monoton.
3. Siswa belum menggunakan bahan ajar yang mengaitkan antara materi matematika dengan Ethnomatematika.

### **C. Pembatasan Masalah**

Masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berorientasi Ethnomatematika pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatas masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:



1. Bagaimana kelayakan bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP?
2. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP?
3. Bagaimana keefektifan bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP?

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

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini untuk mengetahui :

1. Kelayakan bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP.
2. Respon siswa terhadap bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP.
3. Keefektifan bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP.

## **F. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Siswa

Dengan tersedianya bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika ini diharapkan dapat memudahkan pelajaran matematika yang di dalamnya mengandung unsur kebudayaan.

### 2. Bagi Guru

Diharapkan dapat menambah wawasan guru tentang bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika.

### 3. Bagi Sekolah

Sebagai masukan dalam menentukan kebijakan dalam memilih ragam inovasi pembelajaran untuk membuat dan mengembangkan bahan ajar, serta memberikan wawasan baru bagi sekolah untuk meningkatkan mutu pendidikan.

### 4. Bagi Peneliti

Sebagai suatu pengalaman berharga bagi seorang calon guru dan menambah wawasan tentang mengembangkan bahan ajar untuk bekal mengajar.

## **G. Ruang Lingkup Penelitian**

1. Pengembangan merupakan proses yang menghasilkan suatu produk tertentu atau dapat juga mengembangkan produk yang sudah ada. Dalam penelitian ini produk yang akan dikembangkan ialah bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung.

2. Bahan ajar berorientasi ethnomatematika adalah segala bentuk bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang mengandung unsur budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang menyenangkan.
3. Materi yang dibahas dalam pengembangan bahan ajar matematika berorientasi etnomatematika ini meliputi materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengertian Pengembangan**

Menurut Abdul Majid pengembangan ialah sebuah proses mendesain pembelajaran secara logis dan sistematis guna menetapkan segala sesuatu yang nantinya akan dilaksanakan didalam proses belajar mengajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi siswa.<sup>9</sup> Sedangkan menurut Sastradipoetra (dalam Subagyo), pengembangan merupakan proses pendidikan Sumber Daya Manusia dalam jangka panjang yang mencakup pengajaran dan praktek sistematis yang ditekankan pada konsep-konsep teoritis dan abstrak .<sup>10</sup> Penelitian pengembangan adalah suatu langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada serta dapat dipertanggung jawabkan. Melalui pengembangan maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan produk baru .

Berdasarkan beberapa pengetahuan di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa pengembangan adalah suatu usaha dalam mengembangkan produk-produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada serta dapat dipertanggung jawabkan.

#### **B. Bahan Ajar**

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan atau materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta suasana yang

---

<sup>9</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), h.24.

<sup>10</sup> Subagyo, “Pengembangan Kualitas Sumber Daya Manusia Pegawai Perusahaan Rayon Tenggarong Kabupaten Kutai Kartanegara,” *Ejournal Ilmu Pemerintahan*. 3.2,(2015).

memungkinkan siswa untuk belajar.<sup>11</sup> Sedangkan menurut Andi Prastowo bahan ajar merupakan informasi, alat, maupun teks yang disusun secara sistematis untuk digunakan oleh siswa digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.<sup>12</sup>

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang menyenangkan.

Menurut Andi Prastowo yang dikutip dari bukunya fungsi bahan ajar sebagai berikut:<sup>13</sup>

1. Sebagai pedoman guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada siswa.
2. Sebagai pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.
3. Sebagai alat evaluasi penguasaan atau pencapaian hasil belajar.

Ragam bentuk bahan ajar diantaranya:<sup>14</sup> Bahan ajar dalam bentuk cetak misalnya handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, dan lain-lain. Bahan ajar berbentuk audio misalnya kaset/piringan hitam/compact disk dan radio broadcasting. Bahan ajar berbentuk audio visual misalnya: video/film,

---

<sup>11</sup> Aris Dwicahyo Daryanto, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)* (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h.171.

<sup>12</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik* (Jakarta: Kencana, 2014), h.138.

<sup>13</sup> Andi Prastowo, *Op.Cit.* h.139.

<sup>14</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h.61.

orang/narasumber. Dan bahan ajar interaktif yang multimedia yang merupakan kombinasi dari dua atau lebih media (audio, text, graphics, images, animation, and video).

Ragam bentuk bahan ajar mempunyai tujuan yg sama, yaitu:<sup>15</sup>

1. Menyediakan berbagai jenis bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum .
2. Membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar .
3. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Adapun manfaat dari penyusunan bahan ajar sebagai berikut:<sup>16</sup>

Manfaat penyusunan bahan ajar, bagi guru yaitu:

1. Guru memperoleh bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa dan sesuai dengan kurikulum.
2. Dalam pembelajaran guru tidak tergantung lagi pada buku teks.
3. Karna dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi sehingga dapat memperkaya pengetahuan.
4. Dalam menulis bahan ajar guru dapat menambah pengalaman dan khasanah pengetahuan.
5. Antara guru dan siswa dapat membangun komunikasi pembelajaran yang efektif sehingga siswa akan merasa lebih percaya kepada gurunya.

Manfaat penyusunan bahan ajar, bagi siswa yaitu:

1. Kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik.

---

<sup>15</sup> *Ibid.* h.141

<sup>16</sup>Daryanto, Aris Dwicahyo, *Ibid.* 172

2. Siswa mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru.
3. Siswa dapat mudah mempelajari setiap kompetensi yang perlu dikuasainya.
4. Antara guru dan siswa dapat membangun komunikasi pembelajaran yang efektif sehingga siswa akan merasa lebih percaya kepada gurunya.

### **C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) merupakan produk pengembangan desain mikro. RPP dikatakan produk pengembangan desain mikro karena hanya mengembangkan sebagian kecil dari keseluruhan matapelajaran, misalnya RPP disusun berdasarkan satu atau dua kompetensi dasar yang akan disajikan dalam satu kali pertemuan atau lebih.<sup>17</sup>

#### **1. Prinsip Pengembangan RPP**

Adapun prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan dalam pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran, antara lain:

- a. Kompetensi yang dirumuskan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran harus jelas.
- b. Rencana pelaksanaan pembelajaran harus sederhana dan fleksibel, serta dapat dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran dan pembentukan kompetensi siswa.

---

<sup>17</sup> M.Sc Prof.Dr.Abdul gafur, *Desain Pembelajaran* (Yogyakarta: Penerbit Ombak), h.154.

- c. Kegiatan yang disusun dan dikembangkan dalam rencana pembelajaran harus menunjang dan sesuai dengan kompetensi dasar yang akan diwujudkan.
- d. RPP yang dikembangkan harus utuh dan menyeluruh,serta jelas pencapaiannya.
- e. Harus ada kondinasi antara komponen pelaksanaan program disekolah,terutama apabila pembelajaran dilaksanakan secara tim atau dilaksanakan diluar kelas agar tidak mengganggu jam-jam pelajaran.<sup>18</sup>

## 2. Cara Penyusunan RPP

Langkah-langkah cara penyusunan RPP, yaitu sebagai berikut :

- a. Mengisi kolom identitas sekolah dan kolom identitas mata pelajaran.
- b. Menentukan alokasi waktu yang ditentukan sesuai dengan keperluan yang dibutuhkan. Dalam pencapaian kompetensi dasar dan materi pokok harus mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai.
- c. Menentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar,serta indikator pencapaian kompetensi.
- d. Merumuskan tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar,serta indikator yang ditentukan.

---

<sup>18</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), h.204.



- e. Mengidentifikasi materi pembelajaran standar berdasarkan materi pokok. Materi pokok dalam RPP diambil dari materi pembelajaran yang terdapat pada silabus.
- f. Menentukan metode pembelajaran dan media pembelajaran yang akan digunakan oleh pendidik.
- g. Merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan melalui tahap awal, tahap penyajian, tahap terakhir dan tahap penutup.
- h. Menentukan sumber belajar yang dijadikan rujukan materi pembelajaran yang akan digunakan.
- i. Menyusun kriteria penilaian hasil pembelajaran.<sup>19</sup>

#### **D. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Lembar Kerja Siswa (LKS) yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Dalam LKS siswa akan mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi, pada saat bersamaan siswa diberi materi serta tugas yang berkaitan dengan materi tersebut.<sup>20</sup>

Lembar Kerja Siswa (LKS) berupa lembaran–lembaran yang berisi pertanyaan atau soal yang nantinya harus dikerjakan oleh siswa, didalamnya disertai petunjuk dan langkah–langkah kerja bagaimana siswa menyelesaikan soal–soal yang berupa teori ataupun praktik.<sup>21</sup>

##### **1. Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS)**

---

<sup>19</sup>*Ibid.* h. 205-210

<sup>20</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Banguntapan Yogyakarta: Penerbit Diva Press, 2015), h.204.

<sup>21</sup> Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Depdiknas, 2008), h.13.

Tujuan dalam penyusunan LKS ada 4 point, yaitu:

- a. Dengan bahan ajar dapat memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b. Dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan oleh guru.
- c. Dapat melatih kemandirian belajar siswa.
- d. Dengan memberikan tugas kepada siswa dapat memudahkan guru dalam proses belajar mengajar.<sup>22</sup>

## 2. Manfaat Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dengan menggunakan LKS, manfaat yang diperoleh yaitu:

- a. Memudahkan guru dalam mengelola proses belajar
- b. Membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja
- c. Dapat digunakan guru untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya, serta
- d. Membantu guru memantau keberhasilan siswanya untuk mencapai sasaran belajar.<sup>23</sup>

## 3. Fungsi Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS mempunyai fungsi antara lain:

- a. Bahan ajar yang dapat mengaktifkan siswa.

---

<sup>22</sup> Andi Prastowo, *Ibid* h.206

<sup>23</sup> Das Silirawati, 'Penyusunan Dan Kegunaan LKS Dalam Proses Pembelajaran (Makalah FMIPA UNY Yogyakarta)', h.2.

- b. Bahan ajar yang dapat memudahkan siswa untuk memahami materi yang telah diberikan oleh guru.
  - c. Bahan ajar yang ringkas dan banyak tugas untuk berlatih siswa.
  - d. Dapat mempermudah proses pelaksanaan pembelajaran siswa.<sup>24</sup>
4. Unsur-unsur Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Andi Prastowo LKS terdiri atas 6 unsur utama yaitu:

- 1) Judul
  - 2) Petunjuk belajar
  - 3) Kompetensi dasar atau materi pokok
  - 4) Informasi pendukung
  - 5) Tugas atau langkah kerja
  - 6) Penilaian<sup>25</sup>
5. Langkah-Langkah Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS)

- a. Menentukan Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum ialah untuk menentukan materi-materi mana yang membutuhkan bahan ajar berupa LKS. Dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, materi yang akan diajarkan serta pengalaman belajar.

- b. Menyusun Peta Kebutuhan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menyusun peta kebutuhan LKS sangat dibutuhkan untuk mengetahui jumlah LKS yang dapat ditulis serta melihat skueni atau urutan LKSnya.

---

<sup>24</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan* (Yogyakarta: DivaPress, 2015), h.205.

<sup>25</sup> *Ibid*, h. 208

c. Menentukan Judul-Judul Lembar Kerja Siswa (LKS).

Menentukan judul LKS harus didasarkan pada KD-KD, materi-materi pokok serta pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Dalam menentukan judul LKS, satu KD dapat dijadikan sebagai judul apabila kompetensi tersebut tidak terlalu besar. Adapun besarnya KD dapat dilihat apabila KD diuraikan ke dalam materi pokok (MP) mendapatkan maksimal 4 MP, maka KD tersebut dapat dijadikan menjadi satu judul LKS. Akan tetapi jika KD tersebut dapat diuraikan menjadi lebih dari 4 MP, maka perlu dipikirkan kembali apakah KD tersebut perlu dipecah, contohnya dapat dibuat menjadi dua judul LKS.

d. Penulisan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Langkah-langkah dalam penulisan dalam membuat LKS dapat dilakukan sebagai berikut:

1) Merumuskan kompetensi dasar

Merumuskan kompetensi dasar dapat dilakukan dengan menurunkan rumusannya langsung dari kurikulum yang berlaku.

2) Menentukan alat penilaian

Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja siswa. Alat penilaiannya yang cocok dan sesuai adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Dengan demikian, pendidik dapat melakukan penilaian melalui proses dan hasilnya.

3) Penyusunan materi

Materi LKS sangat tergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapainya. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Didalam LKS ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa bisa membaca lebih jauh materi tersebut sehingga pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat. Misalnya tugas diskusi, tugas tersebut harus ditulis dengan jelas agar dapat mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya. Judul diskusi harus diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, berapa orang dalam kelompok diskusi dan berapa lama waktu diskusinya.

#### 4) Struktur LKS

Secara umum struktur LKS sebagai berikut: (a) judul, (b) petunjuk belajar (petunjuk siswa), (c) kompetensi yang akan dicapai, (d) informasi pendukung, (e) tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, (f) penilaian<sup>26</sup>

### **E. Matematika**

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTA bahkan juga perguruan tinggi. Ada banyak alasan tentang perlunya belajar matematika. Menurut Paling yang dikutip Mulyono mengemukakan bahwa suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia adalah matematika. Menurutnya matematika juga

---

<sup>26</sup> Andi Prastowo, *Ibid* h.214-215

merupakan suatu cara menggunakan informasi menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.<sup>27</sup>

Sedangkan menurut James yang dikutip Hasratuddin mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.<sup>28</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, penulis menyimpulkan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya.

#### **F. Ethnomatematika**

Ethnomatematika adalah matematika yang tumbuh dan berkembang dalam suatu kebudayaan tertentu yang mengacu pada kumpulan norma atau aturan umum yang berlaku dimasyarakat, kepercayaan dan nilai yang diakui oleh sekelompok bangsa yang sama.<sup>29</sup>

Ethnomatematika berawal dari kata “ethno” berarti sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada lingkup social dan budaya, termasuk sikap, mitos, bahasa, jargon, dan symbol. Kata dasar “mathema” cenderung berarti menjelaskan,

---

<sup>27</sup> Mulyono abdurahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.252.

<sup>28</sup> Hasratuddin, ‘Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika’, *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKM*, 6.2, h.132.

<sup>29</sup> Yusuf, Mohammed Waziri,dkk, “Ethnomathematics ( A Mathematical Game Culture, 2010),” *International Journal Of Mathematical Science Education Techomathematics*,3.1 (2010),h.37.

mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklarifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhir “tics” berasal dari techne, dan bermakna sama seperti teknik, etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya.<sup>30</sup> Seperti pendapat D’Ambrosio bahwa “*The term requires a dynamic interpretation because it describes concepts that are themselves neither rigid nor singularnamely, ethno and mathematics*”<sup>31</sup> Ethnomatematika berfungsi mengapresiasi hubungan antar matematika dan budaya . Dengan demikian, etnomatematika ialah suatu ilmu yang diadaptasi dari budaya dapat digunakan untuk memahami bagaimana matematika.<sup>32</sup>

Aktivitas matematika merupakan aktivitas didalamnya terjadi suatu proses pengabstrakan dari suatu pengalaman dalam kegiatan sehari-hari kedalam matematika atau sebaliknya, yang meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, membilanh, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan dan sebagainya. Ethnomatematika merupakan beberapa cara khusus yang digunakan oleh suatu kelompok budaya tertentu dalam aktivitas matematika.<sup>33</sup>

Penerapan ethnomatematika dalam suatu pembelajaran khususnya pembelajaran matematika akan memungkinkan siswa lebih mudah dalam

---

<sup>30</sup> Astri Wahyudi, dkk, "Peran Ethnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa" (2013), h.115.

<sup>31</sup> Sri Aswanti, ‘Penerapan Metode Inkuiri Dengan Ethnomatematik Pada Materi Bidang Datar Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa’, *Jurnal Euclid*, 2.2 (2015), h.276.

<sup>32</sup> Ilham Riskianto Marsigit, Nila Mareta M., “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pendidikan Matematika,” *Jurdikmat Fmipa Uny*. h.2.

<sup>33</sup> Rosida Rakhmawati M, ‘Matematika Berorientasi Budaya Pada Masyarakat Lampung’, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.2 (2016), h. 222.

memahami matematika yang dibantu oleh pemahaman budaya dari tiap individu siswa itu sendiri dari kehidupan sehari-harinya.<sup>34</sup> Pemanfaatan kemampuan siswa mengenai pemahaman budaya dapat membuka peran siswa untuk turut serta aktif pada kegiatan pembelajaran yang berlangsung, misalnya lebih aktif bertanya, mengemukakan pendapat ataupun berdiskusi dalam kegiatan kelompok.<sup>35</sup>

Lampung merupakan sebuah Provinsi paling selatan di Pulau Sumatera dengan corak budaya yg khusus. Bentuk kebudayaan yang dimiliki beragam mulai dari bahasa, makanan, rumah adat, alat musik, kain, tarian dan sebagainya. Dalam kebudayaan lampung tentunya terkandung konsep matematika, karena sejak zaman nenek moyang kebudayaan sudah berkembang dan disitulah ilmu matematika mulai berkembang.

### **G. Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung**

Materi yang perlu dipelajari sebelum masuk ke materi Bangun Ruang Sisi lengkung yaitu materi Bangun Datar. Tabung ialah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh bangun datar dengan dua buah lingkaran dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.

Adapun pembahasan pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX meliputi unsur-unsur tabung, jaring-jaring tabung, luas permukaan tabung serta menghitung volume tabung.

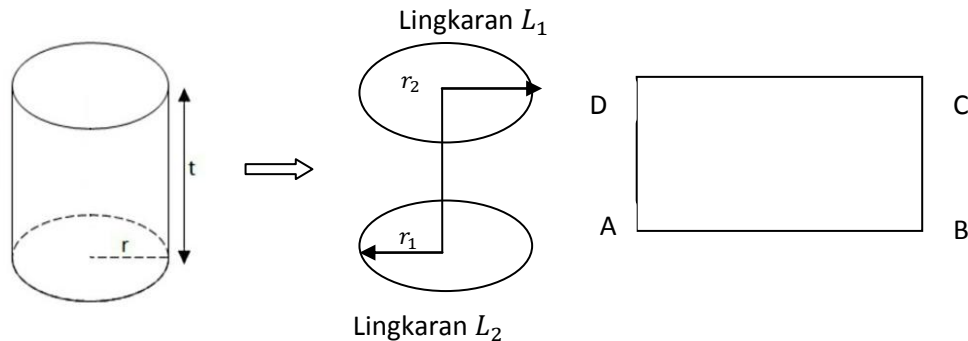
---

<sup>34</sup> Richardo, R, 'Peran Ethnomatematika dalam penerapan Pembelajaran Matematika', *Jurnal*, 7.2 (2016), h. 118.

<sup>35</sup> Billy Suandito 'Bukti Informal Dalam Pembelajaran Matematika', *Al-Jabar: Jurnal*, 8.1 (2017), h. 17.



## a. Unsur Tabung

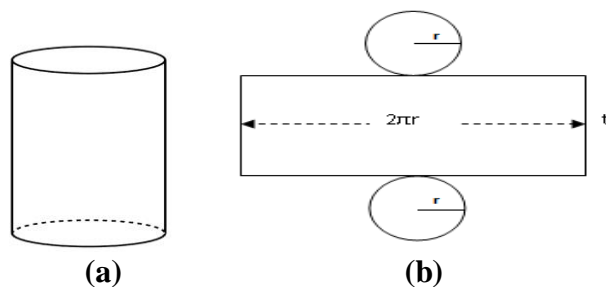


**Gambar 2.1** Unsur-unsur Tabung

Dengan daerah lingkaran  $L_1$  merupakan alas tabung dengan jari-jari  $r_1$ . daerah lingkaran  $L_2$  merupakan tutup tabung dengan jari-jari  $r_2$ . Daerah persegipanjang ABCD merupakan selimut tabung.  $r_1$  dan  $r_2$  merupakan jari-jari tabung ( $r_1 = r_2 = r$ ). Jarak titik pusat lingkaran  $L_1$  dengan titik pusat lingkaran  $L_2$  merupakan tinggi tabung (dinotasikan dengan  $t$ ).  $AB = CD =$  Keliling daerah lingkaran  $L_1 =$  Keliling daerah lingkaran  $L_2$ . Permukaan tabung terdiri atas dua daerah lingkaran dan sebuah daerah persegi.

## b. Jaring-jaring Tabung

Jaring-jaring tabung terdiri atas dua buah lingkaran dan sebuah persegi panjang.



**Gambar 2.1** Jaring-jaring Tabung

c. Luas Permukaan Tabung

Luas permukaan tabung ekuivalen dengan jumlah semua luas bangun penyusun dari jaring-jaring tabung. Jaring-jaring tabung terdiri atas dua lingkaran dan satu persegi panjang.

Misalkan terdapat tabung dengan jari-jari  $r$  dan tinggi  $t$ , maka:

$L$  = Luas jaring-jaring tabung

$$= 2 \times \text{Luas lingkaran} + \text{Luas persegi panjang}$$

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

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

d. Volume Tabung

Volume tabung adalah hasil dari luas alas tabung dengan tinggi tabung, sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \text{Luas Alas} \times \text{tinggi}$$

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

## H. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Choitul Anam dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Prompting berorientasi Ethnomatematika Untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematika”. Hasil nilai valid RPP sebesar 3,94 dan sebesar 4,02 untuk nilai valid LKS, sebesar 4,04 kevalidan kisi-kisi soal dan sebesar 4,12 kevalidan soal tes. Dengan rata-rata penilaian “B” pada perangkat pembelajaarn yang berarti memenuhi kriteria praktis dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Persentase aktivitas siswa yang aktif

sebesar 97,1% pada pertemuan pertama keterlaksanaan sintaks pembelajaran sebesar 96% , sebesar 92% pada pertemuan kedua; sebesar 86,95% persentase respon positif siswa dan sebesar 86,67% ketuntasan belajar siswa, sehingga pembelajaran memenuhi kriteria efektif. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah sama-sama menghasilkan produk yang menggunakan pendekatan ethnomatematika. Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini adalah materi yang dipilih.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Lilis Nurliawati dkk dalam penelitiannya yang berjudul “Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Problem Solving Polya” di Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Papua. Diperoleh rerata persentase hasil analisis sebesar 87,9% diperoleh dari hasil angket respon siswa. Pada pertemuan pertama dengan kategori baik diperoleh rerata persentase hasil analisis sebesar 77,33%, pada pertemuan kedua dengan kategori sangat baik diperoleh rerata persentase hasil analisis sebesar 81,11% dan pada pertemuan ketiga dengan kategori baik diperoleh rerata hasil analisis sebesar 78,89. Sehingga produk yang dikembangkan bersifat valid, praktis dan efektif untuk digunakan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah produk yang dihasilkan sama. Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini adalah pendekatan yang digunakan untuk mengembangkan LKS berbeda.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Elma Purnama Aini, Komarudin dan Ruhban Masykur dalam penelitiannya yang berjudul “*Handout* matematika

berbantuan Ethnomatematika Berbasis Budaya Lokal”. Hasil analisis data ditinjau dari aspek kualitas kevalidan bahan ajar memperoleh skor rata-rata 3,97 dengan kategori “Valid”. Sedangkan respon siswa pada uji coba terbatas memperoleh nilai rata-rata 3,67 dengan kategori “Praktis” dengan angket respon siswa pada uji coba luas memperoleh nilai rata-rata 4,02 dengan kategori “Menarik” . Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan mempunyai kriteria valid, praktis, dan menarik sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pendekatannya yaitu ethnomatematika. Perbedaan yang dilakukan pada penelitian ini terletak pada produk yang dihasilkan.

### **I. Kerangka Berfikir**

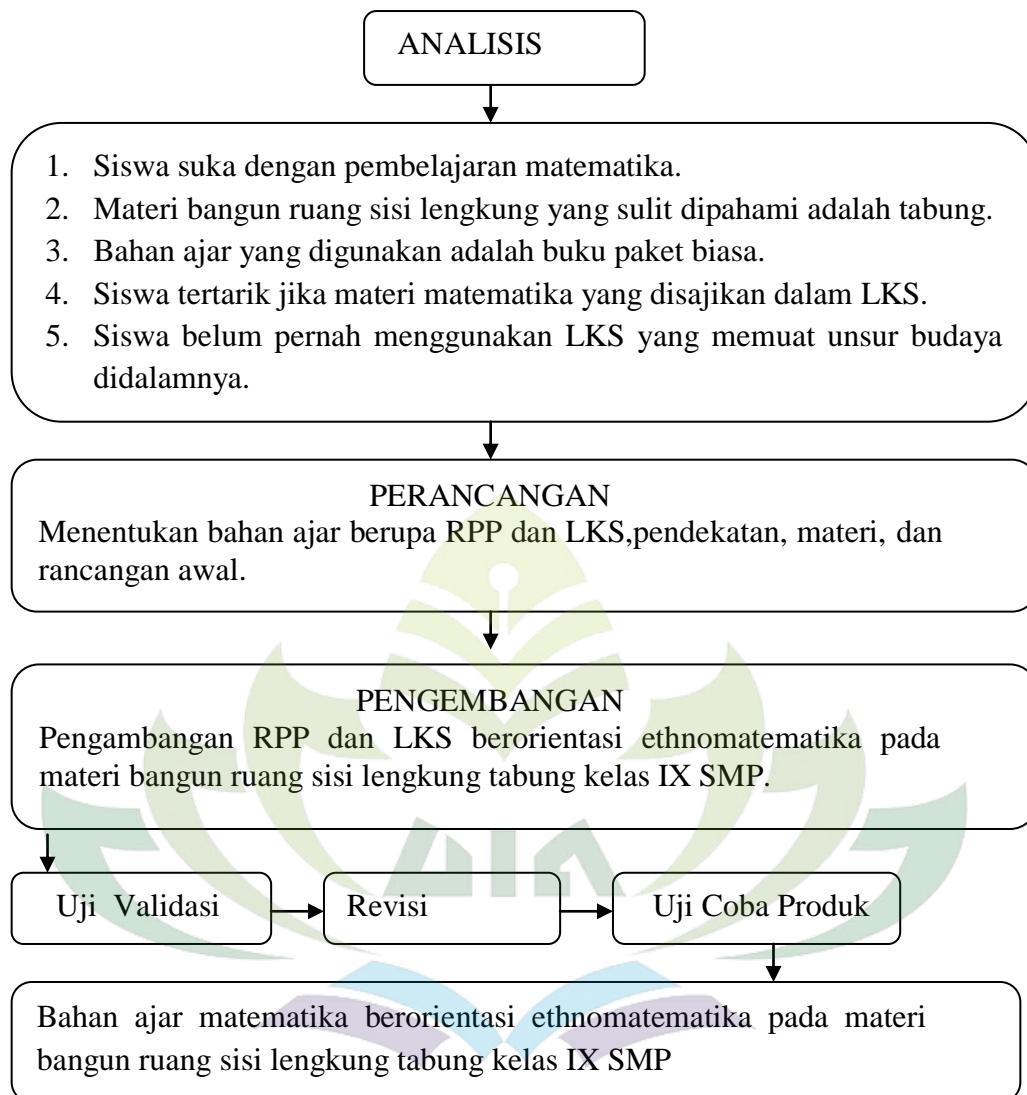
Menentukan keberhasilan kegiatan pembelajaran dibutuhkan juga bahan ajar agar lebih mudah diterima oleh siswa. Maka dari itu guru dituntut untuk memiliki kemampuan dalam mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar berorientasi etnomatematika menjadi salah satu pilihan bahan ajar yang dapat dikembangkan oleh siswa.

Langkah pertama yang dilakukan adalah dengan cara melakukan analisis kebutuhan . Membuat bahan ajar berorientasi etnomatematika, dapat dilakukan dengan cara melakukan analisis kebutuhan. Tahap berikutnya yaitu tahap melakukan rancangan awal produk. Pada tahap ini peneliti membuat desain bahan ajar yang menarik agar siswa berminat untuk mempelajari materi yang diajarkan. Kemudian setelah bahan ajar didesain maka bahan ajar tersebut dikembangkan.

Selanjutnya yaitu melakukan validasi yang dilakukan oleh validator ahli. Kemudian apabila validator ahli menyatakan layak terhadap produk yang dikembangkan, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba produk dan selanjutnya melakukan evaluasi. Setelah semua langkah selesai dilakukan, maka diperoleh produk akhir berupa bahan ajar berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP.

Adapun kerangka berpikir yang akan peneliti paparkan sebagai berikut pada gambar 2.1





**Gambar 2.3**  
Kerangka Berfikir Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berorientasi Ethnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung Kelas IX SMP

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah dengan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Research and Development adalah metode penelitian yang dihasilkan untuk menghasilkan produk tertentu. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut.<sup>36</sup>

Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan bahan ajar yaitu RPP dan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada mata pelajaran matematika yang berorientasi ethnomatematika materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP.

#### **B. Metode Penelitian**

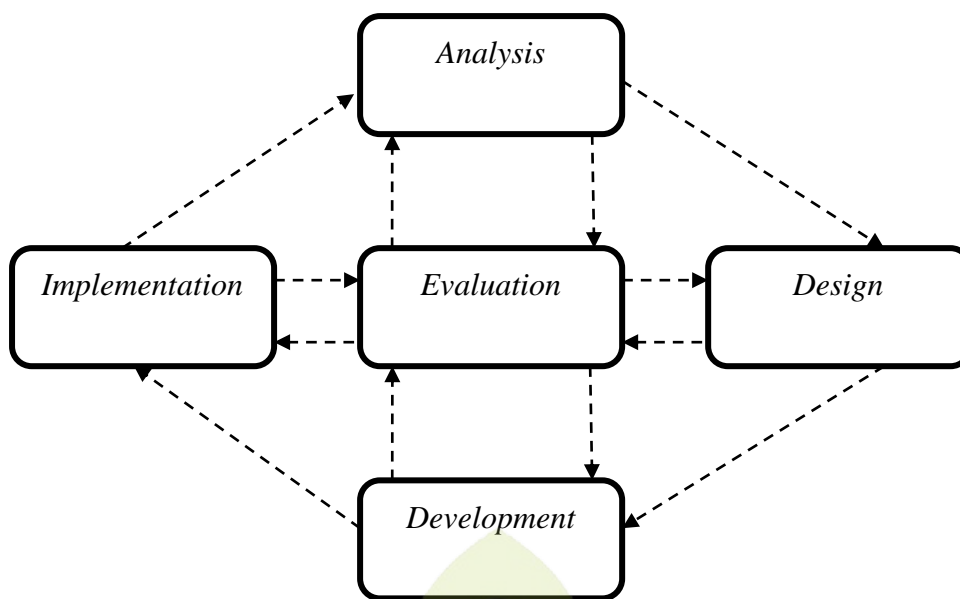
Menurut Sugiyono, metode penelitian ialah suatu cara ilmiah untuk menempatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.<sup>37</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian yang mengacu pada model ADDIE. Model ADDIE, yaitu singkatan (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*).<sup>38</sup> Model ADDIE ini dapat dilihat pada bagan 3.1

---

<sup>36</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan RND* (Bandung: Alfabeta, 2017), h.407.

<sup>37</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung:Alfabeta, 2012), h.3.

<sup>38</sup> Nisaul Barokati dan Fajar Annas, "Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blanded Learning Pada Mata Kuliah Program Komputer (Studi Kasus UNISDA Lamongan)," *SISFO*, 4.5 (2013), h.355.



**Gambar 3.1** Langkah-langkah model *ADDIE*.<sup>39</sup>

### C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Dalam penelitian, peneliti menggunakan model penelitian pengembangan *ADDIE*. Tahapan dari model pengembangan *ADDIE* sebagai berikut:

#### 1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Tahap analisis ialah tahap yang harus dilakukan oleh seorang peneliti.

Beberapa kegiatan analisis yang dilakukan pada tahap ini, diantaranya:<sup>40</sup>

- a. Kegiatan analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan hal apa saja yang diperlukan oleh siswa untuk menunjang hasil belajar siswa.
- b. Kegiatan analisis kurikulum dilakukan untuk menelaah kurikulum yang menjadi landasan dalam mengembangkan bahan ajar.

<sup>39</sup> Tegeh, I. M., "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan *ADDIE* Model," *Jurnal Ika*, (2013), h.11.

<sup>40</sup> Bintari Kartika Sari, "Desain pembelajaran Model *ADDIE* dan Implementasinya dengan Teknik Jigsaw.," *Jurnal prosiding Seminar Pendidikan*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, (2017), h.94.



- c. Kegiatan analisis karakteristik siswa dilakukan untuk mengetahui kondisi siswa dalam lingkungan belajarnya serta mengetahui minat dan ketertarikannya dalam belajar.

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah dengan dilakukannya analisis pengembangan bahan ajar berupa RPP dan LKS berorientasi etnomatematika dan menganalisis kelayakan.

## **2. Design (Tahap Perancangan)**

Tahap perancangan dilakukan langkah-langkah untuk merancang bahan ajar matematika berorientasi etnomatematika Pada tahap perancangan ini kegiatan yang dapat dilakukan meliputi: menentukan kompetensi dasar, menentukan materi pembelajaran, strategi pembelajaran, media, evaluasi dan sumber referensi untuk pengembangan RPP dan LKS.

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

Pada tahap pengembangan dilakukan kegiatan rancangan bahan ajar berupa RPP dan LKS berorientasi etnomatematika seperti kegiatan pengumpulan bahan atau materi bahan ajar matematika berorientasi etnomatematika yaitu materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP, pengetikan dan pembuatan gambar-gambar. Produk awal bahan ajar yang dihasilkan kemudian diuji kelayakannya, yang meliputi uji ahli materi dan uji ahli media. Validator ahli materi menguji kevalidan bahan ajar berupa RPP dan LKS. Sedangkan validator ahli media menguji kevalidan bahan ajar berupa LKS.

#### **4. *Implementasion (Tahap Penerapan)***

Pada tahap penerapan, hasil pengembangan bahan ajar berupa RPP dan LKS berorientasi ethnomatematika diterapkan dalam pembelajaran matematika. Setelah RPP dan LKS dinyatakan valid, langkah berikutnya adalah uji cobakan produk tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba dilakukan untuk mengetahui keefektifan, kemenarikan, dan efesien pembelajaran melalui angket respon siswa. Produk yang sudah dibuat dan para validasi ahli menyatakan layak, kemudian diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran sekolah. Uji coba yang dilakukan dalam uji lapangan melalui dua tahap, yaitu uji coba skala kecil dilakukan kepada 10 siswa dan uji coba skala besar dilakukan kepada 30 siswa. Setelah diperoleh hasil dari data angket respon siswa, data tersebut diolah kemudian dianalisis untuk tahap evaluasi.

#### **5. *Evaluation (Tahap Evaluasi)***

Tahap akhir dari penelitian ialah evaluasi terhadap respon siswa. Evaluasi ialah proses untuk melihat produk yang dibuat bisa digunakan atau tidak, serta mempunyai peran guna perbaikan produk yang dikembangkan. Evaluasi tersebut dilakukan oleh tim ahli dan hasil validasi serta uji coba produk.

#### **D. Jenis Data**

Peneliti menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan dalam pelaksanaan penelitian (R&D), yaitu:

1. Data kuantitatif

Data kuantitatif, yaitu data berupa skor penilaian. Data kuantitatif pada penelitian ini berupa skor angket penilaian validator dan penilaian siswa.

2. Data kualitatif

Data kualitatif, yaitu data berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui:

1. Angket (kuisisioner)

Angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberi tersebut bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna.<sup>41</sup>

2. Tes

Tes digunakan untuk mengukur keefektifan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti. Pada tahap ini produk digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar. Tes dilakukan pada awal pembelajaran (*pretest*) dan pada akhir pembelajaran (*posttest*).

3. Dokumentasi

Dokumentasi ialah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang..

---

<sup>41</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009), h.136.

Dokumentasi dari penelitian ini berupa rekaman hasil wawancara, photo, video dan surat pernyataan dari sekolah tersebut.

## **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Berdasarkan pada tujuan penelitian, dirancang dan disusun instrumen sebagai berikut:

### 1. Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen ini digunakan sebagai analisis kebutuhan untuk mendapatkan informasi awal tentang bahan ajar yang digunakan oleh siswa.

### 2. Instrumen Validasi Ahli

#### a. Instrumen validasi ahli materi

Instrumen ini berbentuk angket validasi yang terkait kelayakan isi, dan kesesuaian RPP dan LKS berorientasi etnomatematika, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan RPP dan LKS berorientasi etnomatematika.

#### b. Instrumen validasi ahli media

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kegrafikan, kebahasaan dan penyajian RPP dan LKS berorientasi etnomatematika.

### 3. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini berbentuk angket yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar berorientasi etnomatematika.

## **G. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data skala likert. Skala likert berupa angket mempunyai 4 jawaban, sehingga total skor penelitian dapat menggunakan rumus yaitu:

Rumus menghitung skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>42</sup>

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

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

Keterangan:

$\bar{X}$  = rata-rata akhir

$x_i$  = nilai uji operasional angket tiap siswa

$n$  = banyaknya siswa yang mengisi angket

#### 1. Analisis Data Validasi Ahli

Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel 3.1

**Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli<sup>43</sup>**

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Skor yang didapatkan pada penilaian angket ahli materi dan ahli media tersebut kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan dalam

<sup>42</sup> Novitasari dkk, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Pratikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA FITKUIIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, (2014), h.134.

<sup>43</sup> Abdul Basith Sri Latifah, Eka Setiawati, 'Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-Biruni'*, 5.1 (2016), h.45.

bentuk pernyataan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan bahan ajar berorientasi etnomatematika yang dikembangkan.

Pengkonversian skor menjadi pernyataan dapat dilihat pada Tabel 3.2

**Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan**<sup>44</sup>

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

## 2. Analisis Data Uji Coba Produk

Angket respon siswa terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan.

Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam tabel 3.3

**Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba**<sup>45</sup>

Pilihan Jawaban Kemerarikan	Skor
Sangat Menarik	4
Menarik	3
Kurang Menarik	2
Sangat Kurang Menarik	1

Skor hasil penilaian uji coba produk dari siswa dan guru tersebut dicari rata-ratanya kemudian dikonverensikan ke pernyataan untuk menentukan

<sup>44</sup> Rini Pangestu, dkk, 'Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* Pada Materi Peluang', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2019), h.50.

<sup>45</sup> Wayan Suana Ana Kurnia Sari, Chandra Ertikanto, 'Pengembangan LKS Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Saintifik', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3.2 (2015), h.5.

kemenarikan bahan ajar berorientasi ethnomatematika yang dikembangkan.

Penkonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.4

**Tabel 3.4 Kriteria untuk Uji Kemenarikan (modifikasi)<sup>46</sup>**

Skor Kualitas	Pernyataan Kualitas Aspek Kemenarikan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Menarik

### 3. Analisis Uji Efektivitas

Efektivitas dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Hasil *pretest* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh siswa dengan mengerjakan soal tes yang diberikan sebelum proses pembelajaran, sedangkan *posttest* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh siswa dengan mengerjakan soal tes yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Untuk melihat keefektifan bahan ajar berorientasi ethnomatematika yang telah dibuat dapat dihitung dengan Uji *Effect Size*.

Target yang ingin dicapai tentunya 100% materi dikuasai siswa, dan minimal telah mencapai nilai KKM. Untuk mengetahui seberapa besar efektivitas Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berorientasi Ethnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung

<sup>46</sup>Novitasari, *Op.Cit*, h. 134

Kelas IX SMP terhadap hasil belajar siswa digunakan perhitungan manual yaitu dengan kriteria cohen dalam hake dengan rumus *effect size*.

Effect size merupakan ukuran mengenai besarnya pengaruh suatu variabel pada variabel lain. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut<sup>47</sup> :

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

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

Keterangan :

$d$  = *effect size*

$M_1$  = rata-rata pretest

$M_2$  = rata-rata posttest

$SD_{Polled}$  = standar deviasi polled

$SD_1$  = simpangan baku pretest

$SD_2$  = simpangan baku posttest

Mencari Standar Deviasi (SD)<sup>48</sup> :

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

Keterangan :

$\sum X$  = Jumlah skor siswa

$N$  = Jumlah siswa

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata skor hasil tes siswa

Kriteria besar kecilnya *effect size* diklasifikasikan sebagai berikut :

<sup>47</sup> Richard R. Hake, "Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Score on Mathematics and Spatial Visualization" *Jurnal International Indian University* 1.1. (2002), h.3

<sup>48</sup>Setiana Wulandari, Edi Tanndiling dan Syukran Mursyid, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Smk Menggunakan Lembar Kerja Kumon Pada Materi Hukum Newton", *Jurnal FKIP Untan Pontianak*, hal. 6.



**Tabel 3.5<sup>49</sup>**  
**Kategori *Effect Size***

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

Adapun interpretasi *Effect Size* adalah

**Tabel 3.6<sup>50</sup>**  
**Interpretasi *Effect Size***

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

<sup>49</sup>Erpina.Maridjo Abdul Hasjimy, Asmayani Salimi, "Pengaruh Kooperatif Teknik Talking Stick Terhadap Hasil Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di SD", *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 3. 9, (2014), h. 13.

<sup>50</sup>Lee A Becker, *Effect Size Measure For Two Independent Groups*, *Journal :Effect Size Becker*, (2000), h.3

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian dan pengembangan menghasilkan bahan ajar berupa Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi ethnomatematika yang telah dinyatakan layak oleh para ahli serta telah diujicobakan kepada siswa. Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan bahan ajar berupa RPP dan LKS yaitu:

##### **1. Tahap *Analysis* (Analisis)**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis ini terdapat beberapa kegiatan dimulai dari analisis kebutuhan, analisis kurikulum serta analisis karakteristik siswa.

##### **a. Analisis Kebutuhan**

Pembelajaran matematika masih dianggap sebagai pembelajaran yang sulit bagi siswa. Kondisi seperti ini berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika siswa khususnya materi tabung. Selain itu, pembelajaran matematika yang menarik seharusnya dapat diterapkan oleh pendidik, namun dalam hal ini pendidik masih mengalami kesulitan karena masih kurangnya kelengkapan bahan ajar yang dimiliki oleh pendidik. Seperti saat ini pada era globalisasi, tugas daripada seorang pendidik yaitu menyampaikan materi mengenai matematika kepada siswa. Selain itu seorang pendidik juga dituntut untuk menumbuhkan rasa cinta siswa terhadap budaya lokal yang ada, salah satunya yaitu pendidik

mengimplementasikan pembelajaran matematika berorientasi Ethnomatematika. Oleh karena itu, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pendidik matematika membutuhkan bahan ajar matematika yang berorientasikan ethnomatematika terhadap kebudayaan lokal agar pembelajaran matematika lebih mudah dipahami juga diterima oleh siswa. Adapun, siswa membutuhkan bahan ajar yang dapat memudahkannya dalam memahami materi khususnya pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung.

#### **b. Analisis Kurikulum**

Kegiatan yang dilakukan pada analisis kurikulum yaitu mengkaji kurikulum yang menjadi sebuah landasan dasar pada proses pengembangan bahan ajar. Kurikulum yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar ini yaitu kurikulum 2013. Pada kompetensi inti ini terdapat 2 Kompetensi Dasar yaitu : (1) Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung tabung. (2) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung tabung.

#### **c. Analisis Karakteristik Siswa**

Bahan ajar yang dikembangkan dalam pembelajaran harus memperhatikan karakteristik siswa. Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada siswa SMP, dapat disimpulkan bahwa minat siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika yaitu:

- 1) Siswa menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit.
- 2) Peserta didik mudah merasa bosan pada saat pembelajaran matematika.
- 3) Bahan ajar yang digunakan pada saat proses pembelajaran matematika hanya menggunakan buku paket, sehingga kurang menarik bagi siswa.

Berdasarkan karakteristik siswa tersebut maka peneliti menyimpulkan bahwa diperlukan bahan ajar yang berunsur kebudayaan Lampung untuk mempermudah dalam proses pembelajaran, penguatan dan penghafalan rumus melalui konteks bangun. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan bahan ajar berorientasi Ethnomatematika.

## 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini, berdasarkan hasil analisis tahap sebelumnya peneliti melakukan rancangan bahan ajar berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Bahan ajar ini dirancang dengan berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung.

Berikut ini hasil rancangan RPP dan LKS yaitu:

### a. Perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran atau yang biasa disingkat menjadi RPP ini dirancang dan dibuat untuk dilaksanakan dua kali pembelajaran pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung. RPP ini dirancang dengan mengacu pada prinsip juga komponen RPP yang telah disesuaikan.

Adapun rincinan dari komponen RPP yaitu identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas, materi pokok, alokasi waktu, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran serta penilaian hasil belajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini dirancang dengan berorientasi ethnomatematika, misalnya yaitu pada pembahasan materi menggunakan artefak kebudayaan lampung yang memiliki sifat tabung.

#### **b. Perancangan Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Tahap perancangan ini, LKS disusun dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word* dengan ukuran kertas B5 (18,2cm×25,7cm). LKS dirancang dengan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas mengenai unsur-unsur tabung dan jaring-jaring tabung, serta pada pertemuan kedua membahas mengenai luas permukaan dan volume tabung.

Setiap pertemuan dalam kegiatan pembelajaran siswa diarahkan untuk mampu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan mengenai materi yang telah disajikan. Lembar kerja siswa ini dirancang dengan petunjuk atau perintah untuk siswa supaya mengamati serta membuktikan bangun ruang sisi lengkung tabung pada bentuk kebudayaan Lampung seperti gendang Lampung. Pada ornamen cover dan setiap lembar pada LKS bercirikan kebudayaan

Lampung, seperti motif kain tapis, siger dan gambar muli mekhanai untuk memperkuat nuansa kebudayaan Lampung.

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

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan yaitu mengembangkan bahan ajar yang telah dibuat dan melakukan validasi yang dilakukan oleh validator ahli disesuaikan dengan kebutuhan. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar berupa lembar kerja siswa atau lks yang telah disesuaikan dengan rancangan pengembangan awal. Adapun hasil dari setiap tahap pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Pembuatan Bahan Ajar

##### 1) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pembuatan RPP ini mengacu pada prinsip juga komponen RPP yang sudah dirancang pada tahap *design*. Struktur dari penulisan RPP terdiri atas identitas, materi pokok, alokasi waktu, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari pembukaan, inti dan penutup serta penilaian hasil belajar.

RPP yang dikembangkan oleh peneliti, tercantum tujuan pembelajaran yaitu:

##### a) Pertemuan Pertama

(1) Menentukan unsur-unsur tabung

(2) Melukis jaring-jaring tabung

b) Pertemuan Kedua

- (1) Menentukan luas permukaan dan volume tabung
- (2) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume tabung dalam kehidupan sehari-hari.

Buku yang digunakan sebagai acuan materi dalam penelitian ini bersumber dari buku pemerintah yaitu *Matematika SMP/MTs Kelas IX* (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan). Sedangkan tayangan *power point* dan LKS merupakan media yang digunakan dalam pembelajaran.

Setiap pertemuan pembelajaran terdiri dari tiga kegiatan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Penilaian terhadap siswa oleh pendidik dilakukan disetiap pertemuan. Penilaian ini meliputi penilaian sikap, penilaian pengetahuan dan penilaian keterampilan.

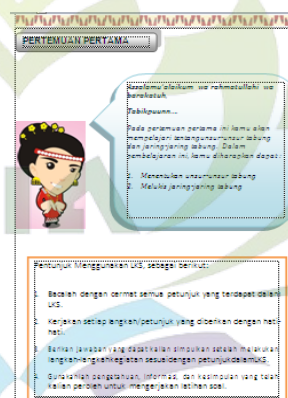
2) Pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang dibuat dibagi menjadi tiga bagian utama yaitu bagian sampul dan isi, bagian awal dan bagian akhir. Pada bagian sampul dan isi pada LKS yang dikembangkan turut memperhatikan komponen materi, penyajian materi, bahasa dan kegrafikan, Berikut ini merupakan sampul depan dari LKS dapat dilihat pada gambar 4.1.



**Gambar 4.1 Sampul Depan LKS**

Pada bagian awal isi LKS terdapat sub materi yang dipelajari serta tujuan pembelajaran pada satu pertemuan. Berikut ini adalah gambar dari tujuan pembelajaran disajikan pada gambar 4.2.



**Gambar 4.2 Tujuan Pembelajaran**

Setelah lembar tujuan pembelajaran maka pada lembar berikutnya terdapat lembar kegiatan inti yang berisikan petunjuk penggunaan LKS. Kegiatan inti tersebut terdiri dari kegiatan menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi serta mengkomunikasikan. Adapun tampilan lembar kegiatan inti sebagai berikut:



**Langkah 1**

Berikanlah tugas yang telah diberikan. Uraikan tanggapan yang telah diberikan pada kolom di bawah ini.

**Langkah 2**

Berikanlah presentasi mengenai informasi yang telah kamu peroleh di kelas dan paparkan kepada temanmu di kelas dan bentuk hasil diskusi di kelas kalian!

**Gambar 4.3 Lembar Kegiatan Inti**

Pada bagian akhir LKS, terdapat uji kompetensi yang harus dikerjakan oleh siswa secara individu. Uji kompetensi tersebut dilakukan guna mengetahui aspek pengetahuan atas materi yang telah dipelajari oleh siswa. Berikut ini adalah tampilan lembar uji kompetensi.

**Uji Kompetensi 1**

Lakukan uji kompetensi berikut secara individu

- Banyaknya sisi pada tabung adalah
 

A. 7 buah	C. 8 buah
B. 8 buah	D. 10 buah
- Fuad menyilakan lilin berbentuk tabung dengan diameter 2,8 cm dan tinggi 15 cm. Jika tiap menit lilin terbakar  $1,68\text{ cm}^3$ , maka lilin akan habis terbakar dalam waktu ( $\pi = \frac{22}{7}$ )
 

A. 48 menit	C. 50 menit
B. 50 menit	D. 55 menit

(UN Matematika SMP/MTs tahun 2008)
- Diketahui luas selimut sebuah tabung adalah  $2.200\text{ cm}^2$ . Jika tinggi tabung 25 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$ , maka luas permukaan tabung tersebut adalah
 

A. $3.432\text{ cm}^2$	C. $2.239\text{ cm}^2$
B. $3.234\text{ cm}^2$	D. $2.214\text{ cm}^2$

**Gambar 4.4 Lembar Uji Kompetensi**

Bagian akhir LKS terdapat cover belakang. Berikut ini adalah tampilan cover belakang LKS yang disajikan pada gambar 4.5.



**Gambar 4.5 Sampul Belakang LKS**

### b. Validasi Bahan Ajar Tahap 1

#### 1) Validasi Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) Tahap 1

Pada tahap ini dilakukan validasi Rencana Perangkat Pembelajaran yang divalidasi oleh validator ahli materi dengan bertujuan menguji kelengkapan, sistematika dan kebenaran materi yang terdapat pada RPP. Hasil validasi materi RPP pada tahap pertama dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.1 Hasil Validasi Materi RPP Tahap 1**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
Identitas	1. Menuliskan nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi dan alokasi waktu	2	2	3
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	2. Menuliskan KI dengan lengkap dan benar.	3	3	3
	3. Menuliskan KD dengan lengkap dan benar.	3	3	3

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
Indikator Pencapaian Kompetensi	4. Merumuskan indikator yang mencakup kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan KD.	3	2	2
	5. Merumuskan indikator yang cukup sebagai penanda ketercapaian KD	3	2	2
Tujuan Pembelajaran	6. Perumusan tujuan dinyatakan dengan jelas.	2	2	3
	7. Tujuan pembelajaran dirumuskan untuk masing-masing pertemuan	2	2	3
Materi Pembelajaran	8. Cakupan materi pembelajaran sesuai dengan tuntutan KD, ketersediaan waktu, dan perkembangan siswa.	3	3	3
	9. Penjelasan materi berkaitan dengan penerapannya dalam kebudayaan Lampung.	3	3	3
Metode Pembelajaran	10. Menerapkan satu atau lebih metode pembelajaran	2	2	2

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
	11. Metode pembelajaran yang dipilih adalah pembelajaran aktif yang efektif dan efisien.	2	3	3
Media dan Bahan	12. Memanfaatkan media dengan bahan sesuai dengan indikator, karakteristik siswa dan kondisi sekolah.	2	3	3
	13. Memilih media dan bahan untuk menyampaikan pesan yang menarik, variatif, dan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	2	3	3
Sumber Belajar	14. Memanfaatkan kebudayaan Lampung sebagai sumber belajar.	3	3	3
	15. Menggunakan buku teks pelajaran dari pemerintah	3	3	3
Langkah-langkah Pembelajaran	16. Merumuskan kegiatan pembelajaran yang mencakup kegiatan pendahuluan, inti dan penutup.	2	2	3
	17. Merancang aktivitas pembelajaran	2	2	3

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
	yang memfasilitas pembelajaran sikap, pengetahuan, dan keterampilan			
Penilaian	18. Mencantumkan teknik, bentuk, dan contoh instrumen penilaian pada ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan.	3	2	3
	19. Mengembangkan pedoman penskoran (termasuk rubik sesuai dengan instrumen)	2	3	2
<b><math>\Sigma</math> Skor</b>		47	48	53
<b><math>X_i</math></b>		2,47	2,52	2,78
<b>Kriteria Kelayakan</b>		Kurang Valid	Cukup Valid	Cukup Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli materi RPP pada tahap pertama, diperoleh kesimpulan bahwa RPP belum dinyatakan valid oleh 3 validator ahli materi. Validator ahli mater 1 yaitu Abi Fadila, M.Pd dengan memberikan skor penilaian 2,47 dengan kriteria cukup valid. Validator ahli materi 2 yaitu Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd dengan perolehan skor penilaian 2,52 diperoleh kriteria cukup valid. Validator ahli materi 3 Lili Kencanawati, S.Pd diperoleh skor penilaian 2,78 dengan kriteria cukup valid. Berdasarkan penilaian ketiga validator ahli materi tersebut dapat disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan

oleh peneliti kurang valid sehingga perlu diperbaiki agar RPP tersebut valid dan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

## 2) Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Tahap 1

Pada tahap ini dilakukan validasi Lembar Kerja Siswa yang divalidasi oleh validator ahli materi. Komponen yang dinilai oleh ahli materi meliputi materi/isi, penyajian materi LKS serta koherensi dan keruntutan alur pikir dalam LKS. Dapat dilihat hasil validasi ahli materi LKS tahap 1 pada tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4.2** Validasi Materi LKS Tahap 1

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
<b>Aspek Kelayakan Isi</b>				
Kesesuaian materi sesuai KI dan KD	1. Kelengkapan materi sesuai KI dan KD	3	3	3
	2. Keluasan materi sesuai KI dan KD	2	3	3
	3. Kedalaman materi sesuai KI dan KD	3	3	3
Keakuratan materi sesuai dengan konsep ilmu geometri ruang, kenyataan dan efisiensi	4. Keakuratan konsep sesuai konsep ilmu geometri ruang	3	3	3
	5. Keakuratan fakta dan data sesuai dengan kenyataan dan efisiensi	3	3	3
	6. Keakuratan contoh dan kasus sesuai dengan kenyataan dan efisiensi	3	3	3
	7. Keakuratan	3	3	3

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
	gambar dan ilustrasi sesuai dengan perkembangan ilmu geometri ruang			
Kematakhiran materi sesuai perkembangan ilmu geometri ruang dan kehidupan nyata secara aktual dan akurat	8. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu geometri ruang	3	3	3
	9. Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat pada LKS dalam kehidupan nyata secara aktual	3	3	3
	10. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan nyata dalam LKS termuat pada kehidupan sehari-hari disertai penjelasan yang akurat	3	3	3
Mendorong Keingintahuan	11. Mendorong rasa ingin tahu siswa melalui kasus yang terdapat dalam LKS	2	3	3
	12. Menciptakan kemampuan bertanya siswa melalui kegiatan siswa dalam LKS	3	3	3
Teknik Penyajian LKS	13. Kelengkapan materi sesuai KI dan KD	2	2	3
Pendukung penyajian LKS sesuai	14. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar sesuai KI dan K	2	2	2

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
KI dan KD	15. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar sesuai KI dan KD	2	2	2
	16. Kunci jawaban soal latihan dalam LKS disajikan dengan lengkap	2	2	3
	17. Pengantar dalam LKS memuat informasi secara tepat	2	3	3
	18. Rangkuman dalam LKS disajikan ringkas dan jelas	2	3	3
	19. Daftar pustaka dalam LKS sesuai aturan/pedoman EYD	2	2	2
Penyajian Pembelajaran LKS	20. Keterlibatan siswa dalam LKS sesuai materi dengan karakteristik masing-masing	3	3	3
Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir dalam LKS	21. Ketertautan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea sesuai keterkaitan isi dalam LKS	3	3	3
	22. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea dalam LKS sesuai kesatuan masing-masing	2	3	3
<b><math>\Sigma</math> Skor</b>		56	61	63
<b><math>X_i</math></b>		2,56	2,77	2,86
<b>Kriteria Kelayakan</b>		Cukup Valid	Cukup Valid	Cukup Valid



Berdasarkan hasil validasi ahli materi LKS pada tahap pertama diperoleh kesimpulan bahwa LKS belum dinyatakan valid oleh 3 validator ahli materi. Validator ahli materi 1 yaitu Abi Fadila, M.Pd memberikan skor penilaian sebesar 2,56 dengan kriteria cukup valid. Validator ahli materi 2 yaitu Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd memberikan skor penilaian sebesar 2,77 dengan kriteria cukup valid. Validator ahli materi 3 yaitu Lili Kencanawati, S.Pd yaitu memberikan skor penilaian sebesar 2,86 dengan kriteria yang diperoleh yaitu cukup valid. Berdasarkan penilaian ketiga validator ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan oleh peneliti kurang valid, oleh karena itu LKS perlu diperbaiki agar LKS yang dikembangkan lebih baik dan dapat digunakan.

Setelah dilakukan validasi materi pada LKS, dilakukan pula validasi media oleh para ahli pada LKS yang dikembangkan oleh peneliti. Dapat dilihat hasil validasi media pada tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4.3** Hasil Validasi Media LKS Tahap 1

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
<b>Aspek Kelayakan Kegrafikan</b>				
Ukuran Bahan Ajar berupa LKS	1. Kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO	3	3	2
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKS	3	2	3
Desain Sampul Bahan Ajar berupa	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan	2	3	3

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
LKS (Cover)	punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.			
	4. Menampilkan pusat pandang ( <i>point center</i> ) yang baik.	2	3	3
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			
	a. Ukuran huruf judul LKS lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran nama pengarang	2	3	3
	b. Warna judul LKS kontras dengan warna latar belakang	3	2	2
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	3	3	3
	7. Ilustrasi sampul LKS			
	a. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek.	2	2	3
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita	3	2	3
Desain Isi Bahan Ajar berupa LKS	8. Konsistensi tata letak			
	a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	2	2	3
	b. Pemisah			

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
	antar paragraf jelas	3	3	3
	9. Unsur tata letak harmonis			
	a. Bidang cetak dan margin proporsional	3	2	3
	b. Spasi antar teks dan ilustrasi Sesuai	3	2	3
	10. Unsur tata letak lengkap			
	a. Judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/folio	3	3	3
	b. Ilustrasi dan keterangan gambar	2	2	3
	11. Tipografi isi LKS sederhana			
	a. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	3	3	3
	b. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan	3	2	3
	c. Lebar susunan teks normal	3	3	3
	d. Spasi antar baris susunan teks normal	3	3	3
	e. Spasi antar huruf normal	3	2	2
	12. Tipografi isi LKS memudahkan pemahaman			
	a. Jenjang judul-	3	3	3

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
	judul jelas, konsisten dan proporsional			
	a. Tanda pemotongan kata	3	2	3
	13. Ilustrasi isi			
	a. Mampu mengungkap makna/arti dari Objek	3	3	3
	b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	3	2	3
	c. Kreatif dan dinamis	3	3	3
	<b>Σ Skor</b>	69	63	73
	<b><math>X_i</math></b>	2,76	2,52	2,92
	<b>Kriteria Kelayakan</b>	Cukup Valid	Cukup Valid	Cukup Valid

Hasil validasi ahli media LKS pada tahap pertama menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan belum valid atau belum layak oleh 3 validator ahli media. Validator ahli media 1 yaitu Siska Andriani, M.Pd memberikan skor penilaian sebesar 2,76 dengan kriteria cukup valid. Validator ahli media 2 yaitu Iip Sugiharta, M.Pd memberikan skor penilaian sebesar 2,52 dengan kriteria cukup valid. Serta validator ahli media 3 yaitu Asmara Dewi, S.Pd memberikan skor penilaian sebesar 2,92 dengan kriteria cukup valid. Dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan oleh peneliti pada

validasi media ini dinyatakan belum valid. Oleh karena itu LKS yang dikembangkan perlu diperbaiki khususnya pada . Sehingga LKS yang dikembangkan oleh peneliti dapat dinyatakan valid.

### c. Revisi Bahan Ajar

Pada validasi tahap pertama, validator ahli diberikan penilaian dan juga saran guna memperbaiki produk yang dikembangkan. Berikut ini merupakan saran yang diberikan oleh validator:

#### 1) Saran Validator Ahli Materi

Adapun saran yang diberikan oleh validator ahli materi terhadap RPP dan LKS yang dikembangkan:

**Tabel 4.4** Saran dan Masukan Validator Materi

No	Bahan Ajar	Saran Validator Materi
1.	RPP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tuliskan secara lengkap identitas pada RPP.</li> <li>2) Di kegiatan pendahuluan RPP, harus ditambahkan tujuan pembelajaran</li> <li>3) Pada aspek penilaian harus meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan.</li> </ol>
2.	LKS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tambahkan contoh-contoh soal.</li> <li>2) Pada uji kompetensi tambahkan soal-soal ujian nasional.</li> <li>3) Gunakan bahasa yang lebih komutatif lagi agar mudah dipahami siswa.</li> </ol>

Validator memberikan saran pada RPP yang dikembangkan oleh peneliti, agar memperbaiki penulisan identitas RPP. Adapun perbaikan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	
Sekolah	: SMP Negeri 17 Bandar Lampung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: IX
Materi	: Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung
Alokasi Waktu	: 5 JP
Sebelum revisi	
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	
Sekolah	: SMP Negeri 17 Bandar Lampung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/I
Materi	: Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung
Alokasi Waktu	: 5 Jam Pelajaran (@40 Menit)
Sesudah revisi	

**Gambar 4.6** Tampilan perbaikan Identitas

Selain itu, validator memberikan saran atas kegiatan pendahuluan RPP, seharusnya guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran kepada siswa. Adapun perbaikan pada kegiatan pendahuluan dapat dilihat pada gambar berikut.

Kegiatan	Uraian Kegiatan
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam kepada siswa</li> <li>2. Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa</li> <li>3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dan membiasakan untuk mensyukuri nikmat kesehatan yang Allah SWT berikan</li> <li>4. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat belajar bangun ruang sisi lengkung tabung dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>5. Guru mengecek pemahaman siswa dengan tanya jawab mengenai materi bangun ruang yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya</li> </ol>
Sebelum revisi	
Kegiatan	Uraian Kegiatan
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam kepada siswa</li> <li>2. Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa</li> <li>3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dan membiasakan untuk mensyukuri nikmat kesehatan yang Allah SWT berikan</li> <li>4. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat belajar bangun ruang sisi lengkung tabung dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>6. Guru mengecek pemahaman siswa dengan tanya jawab mengenai materi bangun ruang yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya</li> </ol>
Sesudah revisi	

**Gambar 4.7** Tampilan Perbaikan Kegiatan Pendahuluan

Selanjutnya, pada komponen penilaian validator materi juga memberikan masukan. Validator memberi saran untuk penilaian sebaiknya mencakup aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan. Adapun perbaikan pada komponen penilaian dapat dilihat pada gambar berikut.

<b>8. Penilaian</b>			
<b>Teknik penilaian</b> Penilaian yang dilakukan dengan teknik tertulis untuk menilai pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari.			
<b>Sebelum revisi</b>			
<b>8. Penilaian</b>			
<b>⚙️Teknik penilaian</b>			
No.	Aspek	Teknik	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi	Saat proses pembelajaran
2.	Pengetahuan	Tertulis	Saat proses pembelajaran
3.	Keterampilan	Proyek	Pada akhir pembelajaran dengan waktu yang ditentukan
<b>Sesudah revisi</b>			

**Gambar 4.8** Perbaikan Aspek Penilaian

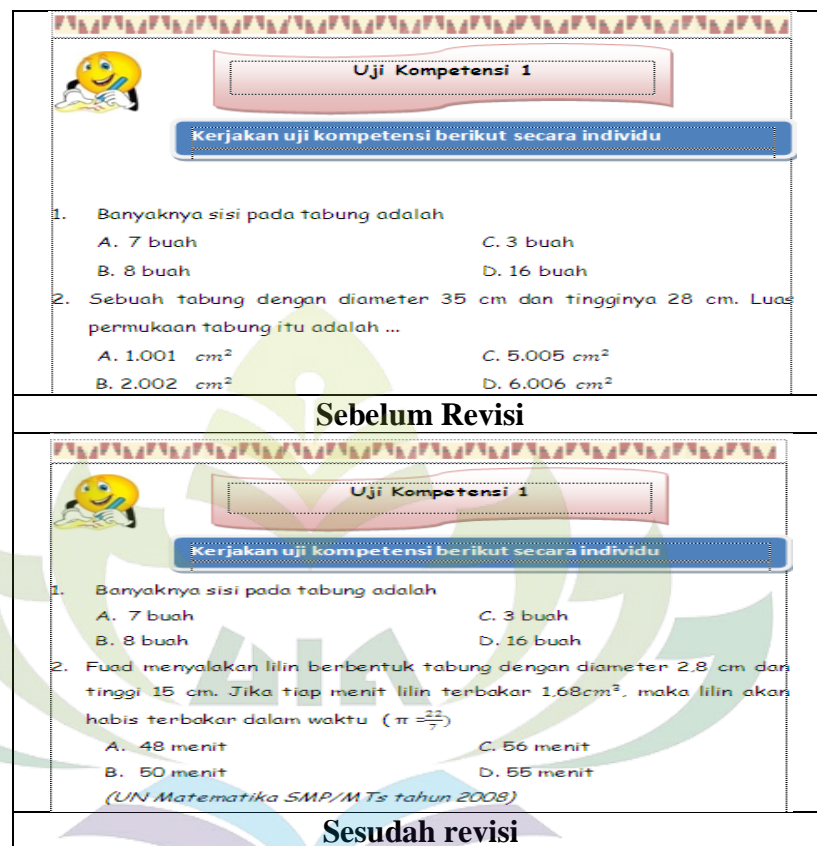
Selain itu, validator materi juga memberikan masukan untuk LKS yaitu untuk menambahkan contoh-contoh soal pada pertemuan kedua. Berikut ini perbaikan atas masukan dapat dilihat pada gambar berikut.

<b>CONTOH SOAL</b>	
1.	Diketahui suatu gendang Lampung berbentuk tabung jari-jari alasnya 7 cm dan tingginya 10 cm. Tentukan luas selimut gendang Lampung dan luas permukaan gendang Lampung tersebut. Penyelesaian: Diketahui : $r = 7$ cm $t = 10$ cm Ditanyakan : * luas selimut gendang Lampung...? * luas permukaan gendang Lampung...?

**Gambar 4.9** Menambahkan contoh soal

Validator ahli materi juga memberikan masukan agar menambahkan soal ujian nasional pada uji kompetensi. Agar

pemahaman siswa lebih dalam, diberikan soal yang lebih bervariasi lagi. Berikut ini perbaikan uji kompetensi dapat dilihat pada gambar 4.9



**Gambar 4.10** Perbaikan Soal Uji Kompetensi

2) Saran Validator Ahli Media

**Tabel 4.5** Saran dan Masukan Validor Media

No	Bahan Ajar	Saran Validator Media
1	LKS	1) Desain cover disesuaikan dengan nuansa budaya Lampung dan matematika. 2) Perpaduan warna lebih variasi dan tidak terlalu pekat. 3) Pada bagian bawah halaman ditambahkan gambar multi mekhanai Lampung.

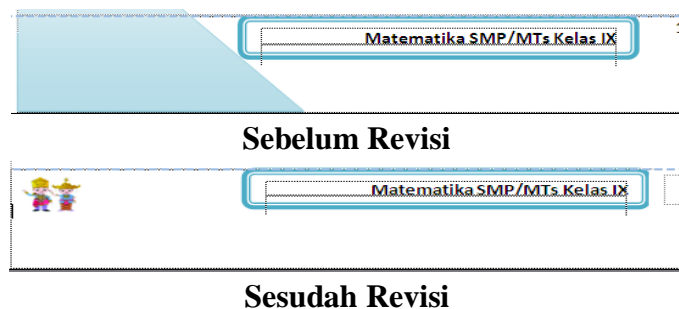


Validator memberikan saran agar pada desain *cover* diberikan nuansa budaya Lampung dan matematika. Selain itu penggunaan warna harus lebih variasi dan tidak terlalu pekat. Berikut ini perbaikan desain cover dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 4.11** Tampilan Perbaikan Desain Cover

Selanjutnya validator memberikan saran agar pada bagian bawah LKS diberikan gambar muli mekhanai Lampung untuk memperkuat nuansa Lampung. Berikut perbaikan dari saran yang diberikan oleh validator:



**Gambar 4.12** Penggunaan gambar Muli Mekhanai

#### d. Validasi Bahan Ajar Tahap 2

Setelah dilakukannya perbaikan mengenai bahan ajar yang dikembangkan, maka selanjutnya peneliti melakukan validasi bahan ajar pada tahap kedua. Validasi pada tahap 2 ini RPP dan LKS telah disempurnakan berdasarkan saran dan masukan yang diberikan validator pada tahap 1. Dapat dilihat hasil validasi tahap 2 sebagai berikut.

##### 1) Validasi Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) Tahap 2

Pada tahap ini ketiga validator menilai kembali Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah diperbaiki. Adapun hasil dari validasi materi RPP pada tahap 2 berikut ini.

**Tabel 4.6** Hasil Validasi Materi RPP Tahap 2

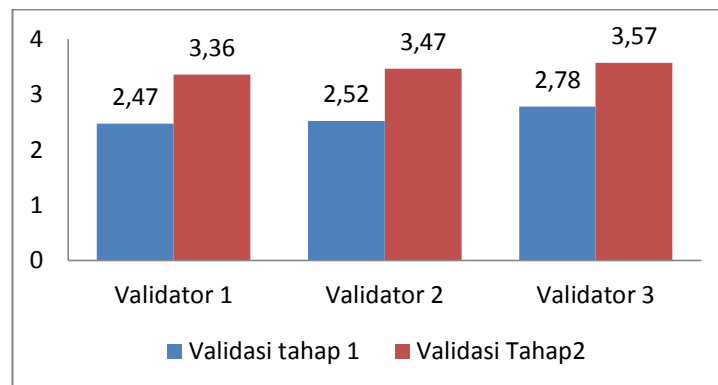
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
Identitas	1. Menuliskan nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi dan alokasi waktu	3	4	4
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	2. Menuliskan KI dengan lengkap dan benar.	4	4	4
	3. Menuliskan KD dengan lengkap dan benar.	4	3	3
Indikator Pencapaian Kompetensi	4. Merumuskan indikator yang mencakup kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan KD.	4	3	3

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
	5. Merumuskan indikator yang cukup sebagai penanda ketercapaian KD	3	3	3
Tujuan Pembelajaran	6. Perumusan tujuan dinyatakan dengan jelas.	3	3	4
	7. Tujuan pembelajaran dirumuskan untuk masing-masing pertemuan	3	4	4
Materi Pembelajaran	8. Cakupan materi pembelajaran sesuai dengan tuntutan KD, ketersediaan waktu, dan perkembangan siswa.	3	3	3
	9. Penjelasan materi berkaitan dengan penerapannya dalam kebudayaan Lampung.	3	3	4
Metode Pembelajaran	10. Menerapkan satu atau lebih metode pembelajaran	3	3	3
	11. Metode pembelajaran yang dipilih adalah pembelajaran aktif yang efektif dan efisien.	3	3	3

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
Media dan Bahan	12. Memanfaatkan media dengan bahan sesuai dengan indikator, karakteristik siswa dan kondisi sekolah.	3	3	4
	13. Memilih media dan bahan untuk menyampaikan pesan yang menarik, variatif, dan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	3	4	3
Sumber Belajar	14. Memanfaatkan kebudayaan Lampung sebagai sumber belajar.	3	4	4
	15. Menggunakan buku teks pelajaran dari pemerintah	3	3	3
Langkah-langkah Pembelajaran	16. Merumuskan kegiatan pembelajaran yang mencakup kegiatan pendahuluan, inti dan penutup.	4	4	4
	17. Merancang aktivitas pembelajaran yang memfasilitasi pembelajaran sikap, pengetahuan, dan keterampilan.	4	4	4

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
Penilaian	18. Mencantumkan teknik, bentuk, dan contoh instrumen penilaian pada ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan.	4	4	4
	19. Mengembangkan pedoman penskoran (termasuk rubik sesuai dengan instrumen)	4	4	4
<b>Σ Skor</b>		64	66	68
<b><math>X_i</math></b>		3,36	3,47	3,57
<b>Kriteria Kelayakan</b>		Valid	Valid	Valid

Penilaian ketiga validator ahli materi RPP pada tahap 2 ini, disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan valid. Validator ahli materi 1 yaitu Abi Fadila, M.Pd dengan memberikan skor penilaian sebesar 3,36 pada kriteria valid. Validator ahli materi 2 yaitu Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd dengan memberikan skor penilaian sebesar 3,47 pada kriteria valid. Dan juga validator ahli materi 3 yaitu Lili Kencanawati, S.Pd memberikan skor penilaian sebesar 3,57 pada kriteria valid. Pada penialaian validasi materi RPP tahap 2 ini ketiga validator memberikan peningkatan penilaian daripada penolaian validasi materi RPP pada tahap 1. Dapat dilihat pada grafik hasil validasi materi RPP pada gambar dibawah ini:



**Gambar 4.13** Grafik Perbandingan Hasil Validasi Materi

### RPP Tahap 1 dan Tahap 2

Dapat disimpulkan bahwa dari penilaian ketiga validator berikan pada validasi materi RPP tahap 2 ini dinyatakan valid. Sehingga RPP yang dikembangkan oleh peneliti telah valid dan dapat digunakan.

### 2) Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Tahap 2

Hasil uji validasi materi pada LKS tahap 2 dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4.7** Validasi Materi LKS Tahap 2

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
<b>Aspek Kelayakan Isi</b>				
Kesesuaian materi sesuai KI dan KD	1. Kelengkapan materi sesuai KI dan KD	3	3	3
	2. Keluasan materi sesuai KI dan KD	3	3	3
	3. Kedalaman materi sesuai KI dan KD	3	4	4
Keakuratan materi sesuai dengan	4. Keakuratan konsep sesuai konsep ilmu geometri ruang	4	4	4

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
konsep ilmu geometri ruang, kenyataan dan efisiensi	5. Keakuratan fakta dan data sesuai dengan kenyataan dan efisiensi	3	3	3
	6. Keakuratan contoh dan kasus sesuai dengan kenyataan dan efisiensi	3	3	3
	7. Keakuratan gambar dan ilustrasi sesuai dengan perkembangan ilmu geometri ruang	3	3	3
Kemutakhiran materi sesuai perkembangan ilmu geometri ruang dan kehidupan nyata secara akurat dan akurat	8. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu geometri ruang	3	3	3
	9. Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat pada LKS dalam kehidupan nyata secara aktual	3	3	3
	10. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan nyata dalam LKS termuat pada kehidupan sehari-hari disertai penjelasan yang akurat	3	3	4
Mendorong Keingintahu-An	11. Mendorong rasa ingin tahu siswa melalui kasus	4	4	4

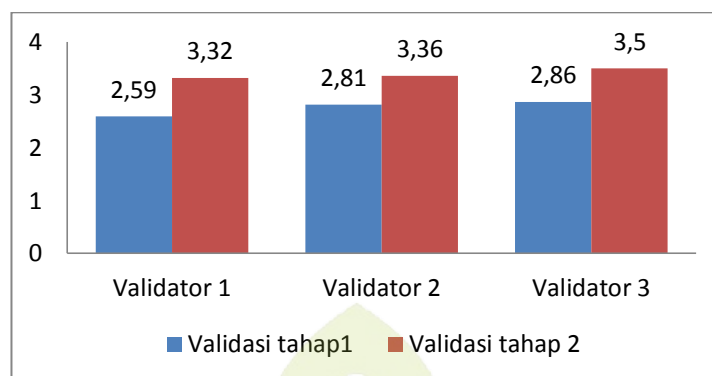
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
	Yang terdapat dalam LKS			
	12. Menciptakan kemampuan bertanya siswa melalui kegiatan siswa dalam LKS	3	3	4
Teknik Penyajian LKS	13. Kelengkapan materi sesuai KI dan KD	3	3	3
Pendukung penyajian LKS sesuai KI dan KD	14. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar sesuai KI dan KD	4	4	4
	15. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar sesuai KI dan KD	4	4	4
	16. Kunci jawaban soal latihan dalam LKS disajikan dengan lengkap	4	4	4
	17. Pengantar dalam LKS memuat informasi secara tepat	4	4	4
	18. Rangkuman dalam LKS disajikan ringkas dan jelas	3	3	4
	19. Daftar pustaka dalam LKS sesuai aturan/pedoman EYD	4	4	4



Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
Penyajian Pembelajaran-an LKS	20. Keterlibatan siswa dalam LKS sesuai materi dengan karakteristik masing-masing	3	3	3
Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir dalam LKS	21. Ketertautan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea sesuai keterkaitan isi dalam LKS	3	3	3
	22. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea dalam LKS sesuai kesatuan masing-masing	3	3	3
<b><math>\Sigma</math> Skor</b>		73	74	77
<b><math>X_i</math></b>		3,32	3,36	3,5
<b>Kriteria Kelayakan</b>		Valid	Valid	Valid

Berdasarkan hasil penilaian validasi materi LKS tahap kedua ini dinyatakan valid. Validator ahli materi 1 yaitu Abi Fadila, M.Pd memberikan skor penilaian sebesar 3,32 dengan kriteria valid. Validator ahli materi 2 yaitu Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd memberikan skor penilaian sebesar 3,36 dengan kriteria valid. Validator ahli materi 3 yaitu Lili Kencanawati, S.Pd memberikan skor

penilaian sebesar 3,5 dengan kriteria valid. Grafik perbandingan hasil validasi pada masing-masing validator pada tahap 1 dan tahap 2 dapat dilihat sebagai berikut.



**Gambar 4.14** Grafik Perbandingan Hasil Validasi Materi LKS Tahap 1 dan Tahap 2

Berdasarkan penilaian dari ketiga validator ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKS tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan. Adapun selain penilaian validasi materi LKS, pada tahap 2 ini juga didapatkan penilaian dari validasi media. Penilaian ketiga validator pada tahap 2 disajikan pada tabel 4. berikut:

**Tabel 4.8** Hasil Validasi Media LKS Tahap 2

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
<b>Aspek Kelayakan Kegrafikan</b>				
Ukuran Bahan Ajar berupa LKS	1. Kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO	3	3	3
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKS	3	3	4
Desain Sampul	3. Penampilan unsur tata letak pada	4	4	4

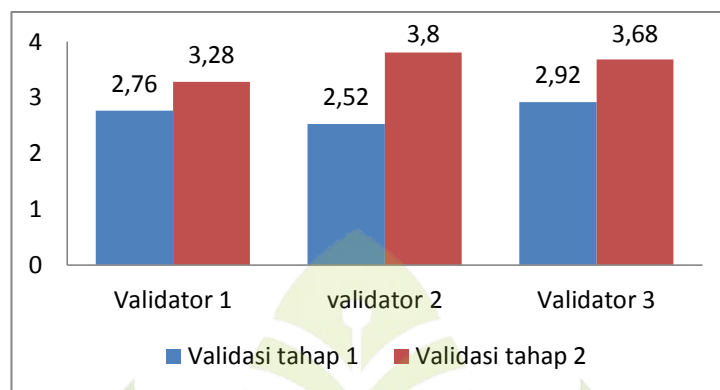
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
Bahan Ajar berupa LKS (Cover)	sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.			
	4. Menampilkan pusat pandang ( <i>point center</i> ) yang baik.	3	4	4
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			
	a. Ukuran huruf judul LKS lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran nama pengarang	3	4	3
	b. Warna judul LKS kontras dengan warna latar belakang	4	4	4
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	4	4	4
	7. Ilustrasi sampul LKS			
	a. Menggambar-kan isi/materi ajar dan mengungkap-kan karakter obyek.	3	4	4
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita.	3	3	4
	Desain Isi Bahan Ajar berupa LKS	8. Konsistensi tata letak		
a. Penempatan unsur tata letak		3	4	3

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
	konsisten berdasarkan pola			
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita.	3	3	4
	9. Unsur tata letak harmonis			
	a. Bidang cetak dan margin proporsional	3	4	4
	b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	3	3	4
	10. Unsur tata letak lengkap			
	a. Judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/folio	3	4	4
	b. Ilustrasi dan keterangan gambar	3	4	4
	11. Tipografi isi LKS sederhana			
	a. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	3	4	3
	b. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan	3	4	4
	c. Lebar susunan teks normal	3	4	3
	d. Spasi antar baris susunan teks normal	4	4	4
	e. Spasi antar	4	4	4

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian Validator		
		1	2	3
	huruf normal			
	12. Tipografi isi LKS memudahkan pemahaman			
	a. Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional	3	4	3
	a. Tanda pemotongan kata	4	4	3
	13. Ilustrasi isi			
	a. Mampu mengungkap makna/arti dari objek	3	3	3
	b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	3	4	4
	c. Kreatif dan dinamis	3	4	4
	<b>Σ Skor</b>	82	95	92
	<b><math>X_i</math></b>	3,28	3,8	3,68
	<b>Kriteria Kelayakan</b>	Valid	Vaild	Valid

Pada tahap 2 ini LKS dinyatakan valid oleh ketiga validator ahli media. Validator ahli media 1 yaitu Siska Andriani, M.Pd memberikan penilaian sebesar 3,28 dengan kriteria valid. Validator ahli media 2 yaitu Iip Sugiharta, M.Pd memberikan skor penilaian sebesar 3,8 dengan kriteria valid. Dan validator ahli media 3 yaitu Asmara Dewi, S.Pd memberikan skor penilaian sebesar 3,68 dengan kriteria valid.

Selanjutnya hasil dari penilaian ketiga validator ahli pada tahap validasi media tahap kedua ini menunjukkan peningkatan yang baik dari hasil penilaian tahap pertama. Dapat dilihat grafik perbandingan hasil penilaian validasi media tahap pertama dan tahap kedua berikut.



**Grafik 4.15** Perbandingan Penilaian Hasil Validasi Media LKS Tahap 1 dan Tahap 2

Grafik 4.15 menunjukkan penilaian validasi media pada tahap 1 dan tahap 2 terlihat perbedaan penilaian yang diberikan oleh validator. Pada tahap 2 ini validator memberikan masukan dan saran sehingga LKS telah melalui proses perbaikan dan penyempurnaan. Dapat disimpulkan bahwa dari penilaian ketiga validator, LKS yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan valid dan dapat diterapkan.

#### **a. Tahap *Implementation* (Penerapan)**

Pada tahap ini dilakukan uji coba kemenarikan dan keefektifan produk yang dilakukan dengan memberikan angket respon dan tes yaitu *pretest* dan *post test* kepada siswa kelas IX SMPN 17 Bandar Lampung.

### **a. Uji Kemenarikan Produk**

Pengujian kemenarikan produk memiliki tujuan untuk menguji tingkat kemenarikan mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Uji coba kemenarikan ini diuji cobakan kepada siswa kelas IX SMPN 17 Bandar Lampung . Uji coba skala kecil melibatkan 10 siswa kelas IX.1 dan uji coba skala besar yang melibatkan 30 siswa kelas IX.8. Uji coba skala kecil yang melibatkan 10 siswa yang dipilih dengan memanggil siswa secara acak. Data hasil uji coba kelompok kecil disajikan pada tabel 4.9 berikut:

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil tersebut diperoleh rata-rata nilai 3,41 dengan kriteria “ Sangat Menarik”. Hal ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti dapat diujicobakan pada skala yang lebih besar.

Selanjutnya dilakukannya uji coba skala besar dengan melibatkan 30 siswa kelas IX.8 SMPN 17 Bandar Lampung. Uji coba skala besar ini dilakukan guna mengetahui tingkat kemenarikan produk secara luas. Data hasil uji coba kelompok besar disajikan pada tabel berikut :

Berdasarkan hasil uji coba skala besar tersebut, diperoleh rata-rata nilai 3,51 pada kriteria “Sangat Menarik”. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti memiliki kriteria sangat menarik dan layak digunakan pada proses pembelajaran agar menjadi lebih menarik bagi siswa.

### **b. Uji Efektifitas**

- 1) Deskripsi Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Sesudah dilakukan uji kemenarikan, selanjutnya dilakukan uji efektifitas. Pada tahap ini siswa diberikan tes yaitu berupa *pretest* dan *posttest* pada kelas IX.8 SMPN 17 Bandar Lampung. Pada perhitungan tes ini digunakan rumus *effect size*. Adapun hasil dari perhitungan *effect size* dapat dilihat pada tabel 4.11 dibawah ini.

**Tabel 4. 9** Data Hasil Perhitungan *Pretest* dan *Posttest*

Kategori	<i>n</i>	Skor Maksimum	Skor Minimum	Rata-Rata	Standar Deviasi
<i>Pretest</i>	30	60	20	43,93	44,36
<i>Posttest</i>	30	100	70	83,33	82,16

Berdasarkan data dari lampiran bahwa diperoleh data hasil perhitungan *effect size* yaitu 0,596 dengan kriteria sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar matematika yang signifikan dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti. Maka hal ini menunjukkan produk pengembangan berupa bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika ini efektif dan dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

## B. Pembahasan

Pengembangan bahan ajar matematika yang telah dilakukan yaitu dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti ini berupa RPP dan LKS dengan berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung kelas IX SMP.



Pada tahap *analysis* ini diketahui bahwa pembelajaran matematika masih menjadi pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa. Sehingga hal tersebut berdampak bagi rendahnya hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung. Pendidik masih mengalami kesulitan dalam merancang dan menciptakan pembelajaran yang menarik bagi siswa, karena kurang lengkapnya bahan ajar yang dimiliki oleh pendidik. Oleh sebab itu agar proses pembelajaran berlangsung dengan baik dikembangkanlah bahan ajar dengan berlandaskan kurikulum 2013 dengan berorientasi ethnomatematika sesuai dengan karakteristik siswa yang ada di SMPN 17 Bandar Lampung. Dengan menggunakan bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika ini dapat membuat siswa untuk mengetahui dan memahami konsep-konsep penerapan matematika dalam bentuk budaya Lampung.

Tahap selanjutnya yaitu tahap *design* atau perancangan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan design kerangka bahan ajar. Dalam penyusunan kerangka bahan ajar diawali dengan menentukan bagian-bagian RPP dan LKS, selanjutnya sesuai dengan hasil analisis kurikulum ditentukanlah Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Sesudah itu peneliti melakukan pencarian data dari berbagai sumber mengenai gambar kebudayaan Lampung yang mengandung unsur bangun ruang sisi lengkung tabung yang layak dan cocok digunakan dalam pengembangan bahan ajar. Pada bahan ajar ini dirancang untuk dua kali pertemuan. Pertemuan pertama mengenai unsur-unsur dan jaring-jaring tabung. Pertemuan kedua mengenai luas permukaan dan volume tabung.

Pada tahap *development* atau tahap pengembangan maka kegiatan yang dilakukan yaitu mengembangkan bahan ajar berupa RPP dan LKS. Kemudian apabila bahan ajar telah selesai dibuat, maka selanjutnya melakukan validasi yang dilakukan oleh para pakar atau para ahli sebagai validator yang terdiri dari 3 validator ahli materi dan 3 validator ahli media. RPP dan LKS diberikan penilaian oleh validator ahli materi, sedangkan validator ahli media memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan oleh peneliti. Penilaian hasil para ahli validasi tahap 1 menjelaskan bahwa bahan ajar yang dikembangkan berupa RPP dan LKS belum layak atau valid sehingga perlu adanya perbaikan sesuai dengan masukan, kritik dan saran yang diberikan oleh validator agar bahan ajar layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kemudian masukan dari para validator ahli materi dan validator ahli media tersebut di sunting dalam melakukan revisi bahan ajar. Setelah dilakukan revisi kemudian dilakukan validasi tahap 2 . Pada validasi tahap 2 ini bahan ajar berupa RPP dan LKS dinyatakan valid atau layak oleh para validator ahli materi dan validator ahli media, sehingga RPP dan LKS yang dikembangkan dinyatakan layak dan dapat digunakan.

Pada tahap *implementation* atau penerapan dilakukan penerapan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Bahan ajar diterapkan pada uji skala kecil dan uji skala besar dengan melakukan penyebaran angket mengenai respon siswa untuk mengetahui kemenarikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Adapun hasil uji coba skala kecil pada siswa kelas IX SMPN 17 Bandar Lampung diperoleh hasil rata-rata 3,41 dengan kriteria sangat menarik. Sedangkan pada uji coba skala kecil diperoleh hasil rata-rata sebesar 3,51 dengan kriteria sangat menarik.

Selanjutnya untuk mengukur keefektifan LKS dilihat dari kemampuan hasil test untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa kelas IX.8 SMPN 17 bandar Lampung dengan memberikan *pretest* pada sebelum pembelajaran dan *posttest* setelah siswa menggunakan LKS. Dengan menggunakan uji *effect size* diperoleh hasil rata-rata nilai pretest lebih rendah dibandingkan hasil rata-rata nilai posttest. Adapun hasil uji *effect size* disimpulkan  $d = 0,596$  dengan kategori sedang pada presentasi 69%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pada penelitian pengembangan ini di setiap tahap (*Analysis, Design, Development dan Implementation*) dilakukan *Evaluation* atau evaluasi. Evaluasi ini dilakukan agar mengamati dan mencatat semua proses yang telah dilakukan pada setiap tahap. Sesuai dengan penelitian Hermina dan Selestina bahwa LKS yang berbasis ethnomatematika mendapat respon positif dari siswa dimana mereka lebih termotivasi untuk belajar matematika karena ada unsur budaya didalamnya<sup>51</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung layak, menarik siswa dan efektif digunakan

---

<sup>51</sup> Hermina Disnawati dan Selestina Nahak, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Ethnomatematika Tenun Timor Pada Materi Pola Bilangan.," *Jurnal Elemen*. 5.1 (2019), h.77.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari pengembangan bahan ajar ini adalah:

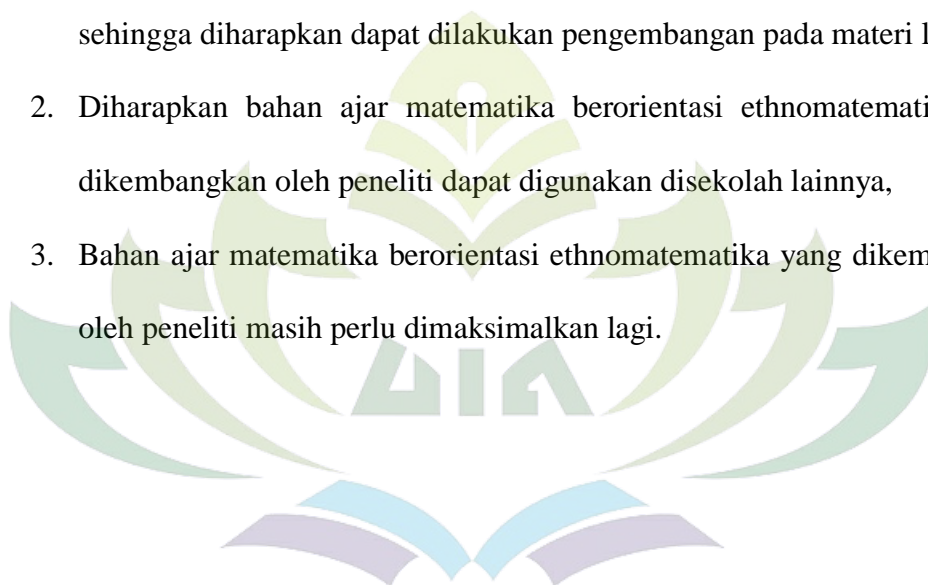
1. Bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika telah melalui tahapan penilaian oleh para ahli materi dan ahli media. Bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti berupa RPP dan LKS dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena telah dinyatakan valid oleh para ahli materi dan para ahli media.
2. Bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung tabung mendapatkan respon yang amat baik dari siswa. Hasil dari rata-rata angket respon siswa diperoleh skor 3,51 dengan kriteria sangat menarik, maka dapat disimpulkan bahan ajar yang dikembangkan peneliti menarik bagi siswa.
3. Bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika telah melalui tahapan penilaian oleh para ahli materi dan ahli media. Bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti berupa RPP dan LKS dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena telah dinyatakan valid oleh para ahli materi dan para ahli media. Berdasarkan dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada siswa kelas IX. Diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 43,93 dan rata-rata *posttest* sebesar 83,33. Kemudian berdasarkan hasil dari uji *effect size* didapat  $d = 0,596$  dengan kriteria sedang. Hal ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika

yang dikembangkan layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

## **B. Saran**

Adapun saran berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika yang dikembangkan oleh peneliti hanya menyajikan materi bangun ruang sisi lengkung tabung sehingga diharapkan dapat dilakukan pengembangan pada materi lainnya.
2. Diharapkan bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan disekolah lainnya,
3. Bahan ajar matematika berorientasi ethnomatematika yang dikembangkan oleh peneliti masih perlu dimaksimalkan lagi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Jakarta : Rineka Cipta).
- Arief S, Sadiman. 2012. *Media Pendidikan, Pengertian, pengembangan dan Pemanfaatannya*. (Jakarta: PT Raja Grafindo).
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Manajemen Penelitian*. (Jakarta: Rineka Cipta).
- Aswanti, Sri, dkk. 2015. "Penerapan Metode Inkuiri Dengan Ethnomatematik Pada materi Bidang Datar Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa". *Jurnal Euclid*, 2(2) : 251-365.
- Barokati, Nisaul dan Fajar Annas. 2013. "Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blanded Learning Pada Mata Kuliah Program Komputer (Studi Kasus UNISDA Lamongan)." *SISFO*, 4(5).
- Becker, Lee A. 2000. Effect Size Measure For Two Independent Groups, *Journal :Effect Size Becker*, :3.
- Chandra, Lucky F. 2015. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif Dan Psikomotorik Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP/MTs". *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(2) : 5.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. (Jakarta: Depdiknas)
- Daryanto, Aris Dwicahyo. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar*, (Yogyakarta: Gava Media).
- Disnawati, Hermina dan Selestina Nahak. 2019. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis EthnomatematikaTenun Timor Pada Materi Pola Bilangan.," *Jurnal Elemen*. 5.(1) : 77.
- Erpina.Maridjo Abdul Hasjimy, Asmayani Salimi.2014. "Pengaruh Kooperatif Teknik Talking Stick Terhadap Hasil Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di SD", *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*. 3(9):13.
- Gafur, Abdul. 2012. *Desain Pembelajaran*. (Yogyakarta: Penerbit Ombak).
- Hake, Richard R.2002. "Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physich, and Petest Score on Mathematics and Spatial Visualization" *Jurnal International Indian University* 1(1):3.

- Hasratuddin. "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika" *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKM* 6(2):130-141.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. (Bandung: CV Pustaka Setia).
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. (Bandung: CV Pustaka Setia).
- Izzatul, Atika Jannah And Endang Lisytyani. 2017. "Pengembangan Bahan Ajar Bahasan Himpunan Dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Siswa Smp Kelas VII". *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 6.(3): 59-60.
- Kartika Sari, Bintari. 2017. "Desain pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya dengan Teknik Jigsaw.," *Jurnal prosiding Seminar Pendidikan*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Komala, Fiska Sari, dkk. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Modul berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematik*, 7(2) : 135-152.
- Kurnia, Ana Sari, dkk. 2015. "Pengembangan LKS Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Sainifik". *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(2) : 5.
- Latifah, Sri, dkk. 2016. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu dan Kalor". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-Biruni*, 5(1).
- Majid, Abdul . 2012. *Perencanaan Pembelajaran*. (Bandung: Remaja Rosdakarya).
- Marsigit, dkk. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pendidikan Matematika". *Juridimat Fmipa Uny*, 1-9.
- Netriwati. 2016. "Analisis Kemampuan Mahasiswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Polya" *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2)
- Novitasari and Dkk. 2014. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Pratikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik." *Prossiding Seminar Nasional Pendidikan IPA FITKUIIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.

- Pangestu, Rini dkk. 2019. 'Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* Pada Materi Peluang', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1) : 50.
- Purnama, Avvisa Yanti and Muhammad Syazali. 2016. "Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein ditinjau dari *Adversity Quotien*." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1) : 63-74.
- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. (Jakarta: Kencana).
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. (Banguntapan Yogyakarta: Penerbit Diva Press).
- R, Richardo. 2016. 'Peran Ethnomatematika dalam penerapan Pembelajaran Matematika', *Jurnal*, 7(2): 118.
- Rakhmawati, Rosida M. 2016. "Aktivitas Matematika Berbasis Budaya Pada Masyarakat Lampung." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(2)
- Salirawati, Das. "Penyusunan dan Kegunaan LKS Dalam Proses Pembelajaran." (*Masalah FMIPA UNY Yogyakarta*).
- Sari, Ana Kurnia. 2015. "Pengembangan LKS Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Sainifik." *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(2).
- Suandito, Billy. 2017. 'Bukti Informal Dalam Pembelajaran Matematika'. *Jurnal: Al-Jabar*. 8.(1).
- Subagyo. 2015. 'Pengembangan Kualitas Sumber Daya manusia Pegawai Perusahaan Rayon Tenggara Kabupaten Kutai Kartanegara'. *Ejournal Ilmu Pemerintahan*. 3.(2).
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: Alfabert).
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabert).
- Suherman. 2015. "Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Dengan pendekatan Matematika Realistik (PMR)" *Al-Jabar : Jurnal pendidikan Matematika*, 6.(1) : 90.



Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. 2013. :Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model.” *Jurnal Ika*, 11(1).

Wahyuni ,Astri,dkk.2013.Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa.

Wulandari, Setiana, Edi Tanndiling dan Syukran Mursyid, “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Smk Menggunakan Lembar Kerja Kumon Pada Materi Hukum Newton”, *Jurnal FKIP Untan Pontianakh.*:6.

Yusuf, Mohammed Waziri, DKK. 2010. “Ethnomathematics A Mathematical Game Culture.” *International Journal Of Mathematical Sciencee Education Techomathematics.*

Yusuf , M dan Mutmainnah Amin.2016. “Pengaruh *Mind Map* dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa” *Tadris:Jurnal keguruan dan Ilmu Tarbiyah.*1(1):86.

