

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS PMRI PADA POKOK BAHASAN LUAS  
PERMUKAAN BANGUN RUANG SISI DATAR  
UNTUK KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH  
PERTAMA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**YUANITA DWI PURTINI**

**06121008028**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2016**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS PMRI PADA POKOK BAHASAN LUAS  
PERMUKAAN BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK  
KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Yuanita Dwi Purtini**

**NIM : 06121008028**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc**

**NIP. 196404201986031002**

**Pembimbing 2,**

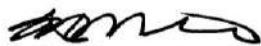


**Dr. Budi Santoso, M.Si**

**NIP. 196607091991021001**

**Mengetahui:**

**Ketua Jurusan,**



**Dr. Ismet, M.Si**

**NIP. 196807061994021001**

**Ketua Program Studi,**



**Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D**

**NIP.196403111988032001**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS PMRI PADA POKOK BAHASAN LUAS  
PERMUKAAN BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK  
KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Yuanita Dwi Purtini**

**NIM: 06121008028**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**Telah diujikan dan lulus pada :**

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Oktober 2016

**TIM PENGUJI**

- |               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| 1. Ketua      | : Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc |
| 2. Sekretaris | : Dr. Budi Santoso, M.Si              |
| 3. Anggota    | : Dr. Darmawijoyo, M.Si               |
| 4. Anggota    | : Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D     |
| 5. Anggota    | : Dr. Ely Susanti, M.Pd               |



Inderalaya, Oktober 2016  
Mengetahui  
Ketua Program Studi



Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D  
NIP. 196403111988032001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yuanita Dwi Purtini

NIM : 06121008028

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul “pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis PMRI Pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama” ini beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan pengutipan atau penjiplakan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Inderalaya, Oktober 2016

Yang membuat pernyataan



Yuanita Dwi Purtini

NIM. 06121008028

## **PRAKATA**

Sripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc dan Dr. Budi Santoso, M.Si sebagai pembimbing dalam penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Prof.Sofendi, M.A., Ph.D.,Dekan FKIP Unsri , Dr. Ismet, M.Si., ketua jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ketua Program Studi pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurus administrasi selama penulisan skripsi ini.

Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Dr. Cecil Hiltrimartin, M.Si., Dr.Ely Susanti, M.Pd dan Dr. darmawijoyo, M.Si., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti perkuliahan. Ucapan terima kasih ditujukan juga kepada Elika Kurniadi, S.Pd., M.Sc, Puji Astutu, S.Pd., M.Sc, dan Arfani, S.Pd., selaku validator dalam instrument yang telah disusun oleh penulis.Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Disdikpora Kota Palembang, Kepala Sekolah SMP Negeri 9 Palembang, teman – teman seperjuangan HIMMA 2012 serta semua pihak yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan matematika dan pengembang ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Inderalaya, Oktober 2016

Penulis

Yuanita Dwi Purtini

## DAFTAR ISI

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| DAFTAR ISI.....                                    | vii          |
| DAFTAR TABEL.....                                  | xi           |
| DAFTAR GAMBAR.....                                 | xii          |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                               | xiv          |
| ABSTRAK.....                                       | xvi          |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                  | <br><b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang.....                            | 5            |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                           | 6            |
| 1.3 Tujuan penelitian.....                         | 6            |
| 1.4 Manfaat penelitian.....                        | 6            |
| <br><b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>            | <br><b>7</b> |
| 2.1 Pembelajaran Matematika.....                   | 7            |
| 2.2 Pendidikan Matematika Realistik Indonesia..... | 8            |
| 2.2.1 Prinsip – prinsip PMRI.....                  | 9            |
| 2.2.2 Karakteristik PMRI.....                      | 11           |
| 2.3 Bahan Ajar.....                                | 13           |
| 2.4 Lembar Kerja Siswa (LKS).....                  | 15           |
| 2.4.1 Fungsi Lembar Kerja LKS.....                 | 16           |
| 2.4.2 Tujuan Penyusunan LKS.....                   | 16           |
| 2.4.3 Unsur – unsur LKS sebagai Bahan Ajar.....    | 17           |
| 2.4.4 Macam- macam bentuk LKS.....                 | 19           |

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4.5 LKS Berbasis PMRI pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar.....    | 19        |
| 2.5 Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar di Kurikulum 2013.....                  | 20        |
| 2.5.1 Kubus.....                                                                   | 21        |
| 2.5.1.1 jaring – jaring Kubus.....                                                 | 21        |
| 2.5.1.2 Luas Permukaan Kubus.....                                                  | 22        |
| 2.5.2 Balok.....                                                                   | 24        |
| 2.5.2.1 Jaring – jaring Balok.....                                                 | 24        |
| 2.5.2.2 Luas Permukaan Balok.....                                                  | 25        |
| 2.5.2.3 Aquarium Sebagai Luas Permukaan Kubus dan Balok.....                       | 26        |
| 2.5.3 Prisma.....                                                                  | 26        |
| 2.5.3.1 Jaring – jaring Prisma.....                                                | 27        |
| 2.5.3.2 Luas Permukaan Prisma.....                                                 | 28        |
| 2.5.3.3 Kemasan Produk Sebagai Konteks Awal Pada Materi Luas Permukaan Prisma..... | 30        |
| 2.5.4 Limas.....                                                                   | 30        |
| 2.5.4.1 Jaring – jaring Limas.....                                                 | 31        |
| 2.5.4.2 Luas Permukaan Limas.....                                                  | 32        |
| 2.4.5.3 Tenda Sebagai Konteks Luas Permukaan Limas.....                            | 33        |
| 2.6 Kriteria Produk.....                                                           | 33        |
| 2.7 Hasil Belajar Siswa.....                                                       | 36        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>                                              | <b>38</b> |
| 3.1 Subjek dan Lokasi Penelitian.....                                              | 38        |
| 3.2 Jenis Penelitian.....                                                          | 38        |
| 3.2.1 <i>Pleriminary Study</i> .....                                               | 39        |

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 3.2.1.1 Persiapan.....                               | 39 |
| 3.2.1.2 Pendesainan Materi.....                      | 39 |
| 3.2.2 <i>Formative Evaluation</i> .....              | 40 |
| 3.2.2.1 <i>Self Evaluation</i> .....                 | 40 |
| 3.2.2.2 <i>Expert Review</i> .....                   | 41 |
| 3.2.2.3 <i>One to One</i> .....                      | 41 |
| 3.2.2.4 <i>Revision</i> .....                        | 42 |
| 3.2.2.5 <i>Small Group</i> .....                     | 43 |
| 3.2.2.6 <i>Revision</i> .....                        | 43 |
| 3.2.2.7 <i>Field Tes</i> .....                       | 44 |
| 3.3 Teknik dan Instrumen Pengupulan Data.....        | 44 |
| 3.2.1 <i>Walk Through</i> .....                      | 44 |
| 3.2.2 Dokumentasi.....                               | 45 |
| 3.3.3 Wawancara.....                                 | 45 |
| 3.3.4 Tes.....                                       | 45 |
| 3.4 Teknik Analisis Data.....                        | 46 |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....             | 49 |
| 4.1 Hasil Penelitian.....                            | 49 |
| 4.1.1 Deskripsi Persiapan Penelitian.....            | 49 |
| 4.1.2 Deskripsi Pengembangan Lembar Kerja Siswa..... | 50 |
| 4.1.2.1 Tahap <i>Pleriminary</i> .....               | 50 |
| 4.1.2.2 Tahap <i>Formative Evaluation</i> .....      | 60 |
| 4.1.3 Deskripsi dan Analisis Data Hasil Belajar..... | 89 |
| 4.2 Pembahasan.....                                  | 91 |

|                                        |                |
|----------------------------------------|----------------|
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b> | <b>100</b>     |
| 5.1 Kesimpulan.....                    | 100            |
| 5.2 Saran.....                         | 101            |
| <br><b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>         | <br><b>102</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                   | <b>106</b>     |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 KI dan KD Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar.....                                     | 21 |
| Tabel 3.1 Karakteristik – karakteristik dalam Prototype.....                                        | 40 |
| Tabel 3.2 Gambaran Pelaksanaan Validasi Tahap <i>Expert Review</i> .....                            | 41 |
| Tabel 3.3 Gambaran Pelaksanaan <i>One to One</i> .....                                              | 42 |
| Tabel 3.4 Gambaran Pelaksanaan <i>Small Group</i> .....                                             | 43 |
| Tabel 3.5 Gambaran Pakar PMRI tentang <i>Prototype</i> .....                                        | 45 |
| Tabel 3.6 Saran dari Pakar Untuk <i>Prototype</i> dan Keputusan Revisi .....                        | 46 |
| Tabel 3.7 Kategori Predikat Nilai Ranah Kognitif .....                                              | 48 |
| Tabel 4.1 Agenda Kegiatan Penelitian.....                                                           | 49 |
| Tabel 4.2 KI dan KD Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....                                             | 51 |
| Tabel 4.3 Komentar/Saran Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc Serta Keputusan Revisi.....                    | 64 |
| Tabel 4.4 Komentar/Saran Puji Astuti, S.Pd., M.Sc Serta Keputusan Revisi.....                       | 66 |
| Tabel 4.5 Komentar/Saran Arfani, S.Pd., M.Sc Serta Keputusan Revisi.....                            | 68 |
| Tabel 4.6 Komentar/Saran Siswa Pada Tahap <i>One to One</i> serta Keputusan Revisi .....            | 74 |
| Tabel 4.7 Revisi <i>Prototype 1</i> menjadi <i>Prototype 2 (expert Review dan One to one)</i> ..... | 74 |
| Tabel 4.8 Komentar Siswa Tahap <i>Small Group</i> .....                                             | 83 |
| Tabel 4.9 Revisi <i>Prototype 2</i> menjadi <i>Prototype 3</i> Tahap <i>Small Group</i> .....       | 84 |
| Tabel 4.10 Agenda <i>Field Test</i> .....                                                           | 88 |
| Tabel 4.11 Persentase Tes Hasil Belajar Siswa.....                                                  | 90 |
| Tabel 4.12 KI dan KD Bangun Ruang Sisi Datar.....                                                   | 92 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Kubus ABCD.EFGH.....                                 | 21 |
| Gambar 2.2 Beberapa Jaring – jaring Kubus.....                  | 22 |
| Gambar 2.3 Kubus ABCD.EFGH.....                                 | 23 |
| Gambar 2.4 Jaring – jaring Kubus ABCD.EFGH.....                 | 23 |
| Gambar 2.5 Beberapa Contoh Jaring – jaring Balok.....           | 24 |
| Gambar 2.6 Balok ABCD.EFGH.....                                 | 25 |
| Gambar 2.7 Jaring – jaring Balok.....                           | 25 |
| Gambar 2.8 Beberapa Jenis Prisma Segi-n .....                   | 27 |
| Gambar 2.9 Jaring – jaring Prisma Segitiga.....                 | 28 |
| Gambar 2.10 jaring – jaring Prisma Segilima.....                | 28 |
| Gambar 2.11 Prisma Segitiga ABC.DEF.....                        | 29 |
| Gambar 2.12 Jaring – jaring Prisma Segitiga ABC.DEF.....        | 29 |
| Gambar 2.13 Beberapa Jenis Limas.....                           | 31 |
| Gambar 2.14 Jaring – jaring Limas Segitiga.....                 | 31 |
| Gambar 2.15 Jaring – jaring Limas Segiempat.....                | 32 |
| Gambar 2.16 Gambar Limas T.ABCD.....                            | 32 |
| Gambar 3.1 Alur Desain <i>Formative Evaluation</i> .....        | 39 |
| Gambar 4.1 Cuplikan Desain LKS.....                             | 56 |
| Gambar 4.2 <i>Iceberg</i> Pada Luas Permukaan Kubus.....        | 57 |
| Gambar 4.3 <i>Ice Berg</i> Pada luas Permukaan Prisma.....      | 58 |
| Gambar 4.4 <i>Ice Berg</i> Pada luas Permukaan Limas.....       | 59 |
| Gambar 4.5 Cuplikan <i>Prototype</i> 1 LKS Kubus dan Balok..... | 60 |
| Gambar 4.6 Cuplikan <i>Prototype</i> 1 LKS Prisma.....          | 61 |

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.7 Cuplikan <i>Prototype</i> 1 LKS Limas.....                                                 | 61 |
| Gambar 4.8 Cuplikan Validasi Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc.....                                         | 63 |
| Gambar 4.9 Cuplikan Validasi Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc.....                                         | 64 |
| Gambar 4.10 Cuplikan Validasi Puji Astuti, S.Pd., M.Sc.....                                           | 65 |
| Gambar 4.11 Cuplikan Validasi Arfani, S.Pd.....                                                       | 67 |
| Gambar 4.12 Cuplikan Pekerjaan Siswa Mengerjakan LKS Kubus dan Balok<br>Tahap <i>One to One</i> ..... | 70 |
| Gambar 4.13 Cuplikan Pekerjaan Siswa Mengerjakan LKS Prisma Tahap<br><i>One to One</i> .....          | 71 |
| Gambar 4.14 Cuplikan Pekerjaan Siswa Mengerjakan LKS Limas Tahap <i>One<br/>to One</i> .....          | 72 |
| Gambar 4.15 Siswa Mengerjakan LKS Pada Tahap <i>One to One</i> .....                                  | 73 |
| Gambar 4.16 Cuplikan Komentar Siswa pada Tahap <i>One to One</i> .....                                | 73 |
| Gambar 4.17 Cuplikan Siswa Mengerjakan LKS Pada Tahap <i>Small Group</i> ....                         | 80 |
| Gambar 4.18 Cuplikan Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Latihan.....                                      | 82 |
| Gambar 4.19 Komentar Siswa <i>Small Group</i> .....                                                   | 83 |
| Gambar 4.20 Cuplikan Aktivitas Siswa Pada Saat Pembelajaran Selama<br><i>Field Test</i> .....         | 89 |
| Gambar 4.21 Cuplikan Siswa Mengerjakan Soal Tes Hasil Belajar.....                                    | 91 |
| Gambar 4.22 Cuplikan Pekerjaan Siswa Mengerjakan LKS Kubus dan<br>Balok.....                          | 94 |
| Gambar 4.23 Cuplikan Pekerjaan Siswa Mengerjakan LKS Prisma .....                                     | 95 |
| Gambar 4.24 Cuplikan Pekerjaan Siswa Mengerjakan LKS Limas.....                                       | 96 |
| Gambar 4.25 Cuplikan Komentar Siswa Tahap <i>Field Test</i> .....                                     | 97 |
| Gambar 4.26 Cuplikan Pekerjaan Mengerjakan Soal Tes.....                                              | 97 |
| Gambar 4.27 Cuplikan Pekerjaan Mengerjakan Soal Tes.....                                              | 98 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. Usulan Judul Skripsi.....                         | 106 |
| Lampiran 2. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....           | 107 |
| Lampiran 3. Surat Izin Penelitian FKIP Unsri.....             | 108 |
| Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Disdikpora Palembang.....   | 109 |
| Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah.....     | 110 |
| Lampiran 6. Lembar Kerja Siswa <i>Prototype</i> Pertama.....  | 111 |
| Lampiran 7. Lembar Kerja Siswa <i>Prototype</i> Kedua.....    | 136 |
| Lampiran 8. Lembar Kerja Siswa <i>Prototype</i> ketiga.....   | 160 |
| Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....             | 187 |
| Lampiran 10. Kisi – kisi Soal Tes.....                        | 205 |
| Lampiran 11. Kartu Soal.....                                  | 206 |
| Lampiran 12. Rubrik Penskoran.....                            | 214 |
| Lampiran 13. Soal Tes.....                                    | 217 |
| Lampiran 14. Hasil Tes.....                                   | 222 |
| Lampiran 15. Lembar Validasi Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc..... | 223 |
| Lampiran 16. Lembar Validasi Puji Astuti, S.Pd., M.Sc.....    | 225 |
| Lampiran 17. Lembar Validasi Arfani, S.Pd.....                | 226 |
| Lampiran 18. Komentar Siswa <i>One to One</i> 1.....          | 227 |
| Lampiran 19. Hasil <i>One to One</i> Siswa 1.....             | 228 |

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 20. Komentar Siswa <i>One to One</i> 2.....                                                      | 252 |
| Lampiran 21. Hasil <i>One to One</i> Siswa 2.....                                                         | 253 |
| Lampiran 22. Komentar Siswa <i>One to One</i> 3.....                                                      | 277 |
| Lampiran 23. Hasil <i>One to One</i> Siswa 2.....                                                         | 278 |
| Lampiran 24. Komentar Siswa <i>Small Group</i> .....                                                      | 302 |
| Lampiran 25. Hasil <i>Small Group</i> .....                                                               | 303 |
| Lampiran 26. Pekerjaan Siswa Tahap <i>Field Test</i> .....                                                | 327 |
| Lampiran 27. Pekerjaan Siswa Mengerjakan Soal Tes Hasil Belajar dengan<br>Nilai Kategori Sangat Baik..... | 354 |
| Lampiran 28. Pekerjaan Siswa Mengerjakan Soal Tes Hasil Belajar dengan<br>Nilai Kategori Baik.....        | 359 |
| Lampiran 29. Dokumentasi <i>Field Test</i> .....                                                          | 364 |
| Lampiran 30. Kartu Bimbingan Skripsi.....                                                                 | 365 |

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) menghasilkan LKS (Lembar Kerja Siswa) berbasis PMRI pada pokok bahasan luas permukaan bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII SMP yang valid dan praktis, dan (2) mengetahui efek potensial terhadap hasil belajar dari pengembangan LKS berbasis PMRI pada pokok bahasan luas permukaan bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII SMP. Jenis penelitian yang digunakan adalah *desain research* tipe *validation studies*. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Palembang tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 31 siswa. Teknik pengumpulan data dengan *walktrough*, dokumen, dan tes. Hasil dari penelitian ini adalah : (1) penelitian ini telah menghasilkan LKS berbasis PMRI pada pokok bahasan luas permukaan bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII SMP yang valid dan praktis. Valid berdasarkan konten, konstruk dan bahasa setelah melalui tahap pengembangan *expert review* dan *one to one*. Praktis terlihat dari hasil uji coba tahap *small group*, dimana berdasarkan analisis lembar jawaban siswa didapat bahwa siswa sudah mampu menyelesaikan setiap tahapan yang ada dan dari lembar komentar siswa didapat bahwa LKS mudah dikerjakan oleh siswa. (2) LKS yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa.

*Kata – kata kunci* : Pengembangan, LKS (lembar Kerja Siswa), PMRI, Luas Permukaan.

## **ABSTRACT**

This research aim to : (1) produce a valid and practical LKS (student worksheet) with PMRI basic on surface area of flat side of three dimensional shape at second grade of junior high school, and (2) determine the potential effect toward of the learning outcome from the development LKS PMRI on surface area of three dimensional shape lesson at second grade of junior high school. The type of the research is desaign research type validation studies. The subject of the research are 31 students from VIII-2 of SMP Negeri 9 Palembang. Technics for collecting data are walkthrough, document, and test. The result of the research are (1) this research has produced a valid and practical LKS with PMRI base on surface area of three dimensional shape lesson. Valid can be seen from content, construct, and language after pass expert review and one to one. Practical can be seen from the result of small group's try out, which based analyse of student answer sheet, it is obtained that students can be solve every steps on LKS. (2) LKS which has developed have potential effect toward the learning outcome.

Keyword : Development, LKS (students worksheet), PMRI, Surface Area

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang menempati posisi khusus dalam kurikulum matematika karena banyaknya konsep-konsep yang termuat didalamnya dan aplikasinya dalam kehidupan sehari – hari (Abdussakir, 2010). Salah satu pokok bahasan dalam geometri adalah menentukan luas suatu bidang datar atau bangun ruang. Menurut Cavanagh (2008), *“The basic of the area measurement lies in understanding how a specified unit can be iterated until it completely covers a flat surface, without leaving gaps or overlaps”*. Jadi konsep luas adalah memahami bagaimana unit – unit menutupi bidang datar secara menyeluruh tanpa tumpang tindih. Sedangkan konsep luas permukaan bangun ruang adalah dengan menghitung luas dari masing – masing sisi dengan jalan menggunakan jaring – jaring (model dua dimensi) dan menjumlahkan luas sisi – sisinya (Trisnawati, 2015).

Luas permukaan dipelajari di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan kompetensi dasar menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas (Kemendikbud, 2013). Menurut Sisman&Aksu (2015), *measuring of area not only expands student’s understanding of spatial measurement but also provides foundations for the development of students’ understanding of multiplication, fractions, algebraic multiplication, and enlargement*. Jadi, konsep luas permukaan tidak hanya memperluas pemahaman siswa tentang pengukuran spasial, tetapi juga dapat mengembangkan kemampuan pemahaman siswa dalam perkalian, pecahan, aljabar, dll.

Luas permukaan bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi yang harus dikuasai siswa karena banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari

– hari. Berdasarkan hasil penelitian Yan, Bistari&Hamdani (2013), kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal luas permukaan dan bangun ruang yang paling banyak adalah kesalahan konsep. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Sisman&Aksu (2015) bahwa siswa kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep serta keterampilan yang melibatkan luas permukaan. Sehubungan dengan masih lemahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep luas permukaan bangun ruang, maka konsep luas permukaan harus diajarkan dengan benar agar siswa paham dan mengerti dengan konsep yang sedang dipelajari.

Sariono (2013) menyatakan bahwa dengan adanya kurikulum 2013, guru tidak lagi disibukkan memikirkan silabus, tapi guru akan lebih leluasa mengembangkan kreativitas dalam mengajar dan memfokuskan diri dalam mengembangkan kreativitas pembelajaran dengan mengarahkan anak didik melakukan pengamatan (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*) dan membentuk jejaring (*networking*). Guru diharapkan mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan potensi yang dimiliki oleh peserta didik sehingga memungkinkan mereka untuk belajar dan membangun pengetahuannya sendiri. Namun kenyataannya, guru seringkali menemukan kesulitan dalam memberikan materi pembelajaran, khususnya bagi guru matematika, dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah masih banyak menunjukkan kekurangan dan keterbatasan terutama dalam memberikan gambaran konkret dari materi yang disampaikan, sehingga hal tersebut berakibat langsung kepada rendah dan tidak meratanya kualitas yang dicapai oleh para siswa (Sundayana, 2015:3).

Menurut Putri (2013), guru terbiasa menggunakan pendekatan tradisional yang menekankan cara *drill and practice* atau latihan soal *procedural* sehingga siswa hanya dilatih untuk mengerjakan soal dan tidak terbiasa memecahkan masalah di kehidupan mereka. Selain itu, menurut Fauzan (2002), pada pendekatan tradisional, guru dan buku cenderung

langsung menggunakan rumus luas tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengetahui bagaimana cara menemukan rumus tersebut.

Agar dapat belajar matematika dalam suasana menyenangkan guru harus mengupayakan adanya situasi dan kondisi yang menyenangkan, strategi yang menyenangkan, maupun materi matematika yang menyenangkan. Agar matematika tidak terkesan sulit, dapat dilakukan dengan cara memberikan masalah kontekstual dan tingkat kesulitan masalah sesuai dengan tingkat kemampuan anak dan peningkatan masalah sedikit demi sedikit (Pithadjeng, 2005). Misdalina (2009) juga menyatakan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika dikarenakan tidak tampak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari serta cara penyajian yang monoton dari abstrak ke kongkrit.

Agar pembelajaran berlangsung secara optimal, guru harus kreatif dalam memilih dan menggunakan bahan ajar. Hal yang dapat dilakukan adalah dengan menyusun bahan ajar yang terdiri dari beberapa aktivitas yang dapat dibuat dalam bentuk LKS yang dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri secara mandiri dan memungkinkan siswa untuk belajar. LKS merupakan salah satu sarana yang dapat membantu dan mempermudah kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran yang terjadi mampu menggiring siswa untuk menemukan konsep yang bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis (Depdiknas, 2008). Dalam proses pembelajaran, LKS yang diberikan dapat membimbing siswa untuk menemukan dan menyelidiki konsep-konsep matematika yang sedang dipelajari sehingga lebih menekankan aktivitas siswa (Saltifa, 2012). Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Amalia (2011), menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan LKS yang valid lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran matematika tanpa bantuan LKS.

Berbagai macam lembar kerja siswa dari berbagai mata pelajaran beredar di sekolah-sekolah termasuk lembar kerja siswa mata pelajaran matematika. LKS tersebut umumnya hanya berisi ringkasan materi atau kumpulan rumus – rumus secara umum (Ula, 2013). Belajar menggunakan

LKS yang demikian tidak dapat membantu siswa mengerti betul darimana rumus – rumus tersebut diturunkan karena siswa langsung diberikan pengetahuan formal saja. Oleh karena itu, diperlukan LKS yang mampu menggiring siswa untuk menemukan konsep dan membangun pengetahuan mereka sendiri bukan langsung diberikan pengetahuan yang sudah jadi. Siswa harus ikut serta berperan aktif dalam membangun pengetahuan dalam pikiran mereka karena dengan demikian pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna. Agar pengetahuan dapat bermakna bagi siswa maka pembelajaran perlu dikaitkan dengan masalah-masalah realistik untuk membantu siswa memahami konsep dan mengetahui kegunaan matematika dalam kehidupan dunia nyata. Wijaya (2012) menyatakan bahwa realistik dalam artian adalah sesuatu yang dapat dibayangkan siswa atau nyata dalam pikiran siswa.

Suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menekankan penggunaan masalah kontekstual yang digunakan sebagai titik awal dalam pembelajaran matematika adalah *Realistik Mathematics Education* (Zulkardi, 2002). “*The root of RME is based on Freudenthal’s idea that mathematics in order to be of human value, must be connected to reality, stay close to children and should be relevant to society, the use of realistic contexts become one of the determining characteristics of this approach to mathematics education*” (Heuvel&Panhuizen, 2003). RME diadaptasi oleh Indonesia menjadi Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) karena telah diselaraskan dengan kondisi budaya, geografis, dan kehidupan masyarakat Indonesia secara umum (Soedjadi, 2007). Menurut Putri (2013) salah satu pembelajaran yang relevan dengan kurikulum 2013 adalah pendekatan pembelajaran PMRI. Ide utama pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik adalah dengan adanya *guided reinvention* atau penemuan kembali secara terbimbing yaitu siswa dengan bimbingan guru diberi kesempatan untuk menemukan kembali konsep – konsep yang sedang dipelajari dengan jalan menyelesaikan masalah – masalah kontekstual.

Dalam pembelajaran PMRI konteks berfungsi sebagai titik awal bagi siswa dalam mengembangkan pengertian matematika dan sekaligus

menggunakan konteks sebagai sumber aplikasi matematika (Zulkardi dan Putri, 2006). Permasalahan realistik dalam dalam pendidikan matematika realistik digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika atau disebut sebagai sumber untuk pembelajaran (Wijaya, 2012:21).

Dalam perkembangannya, banyak penelitian yang berkaitan dengan PMRI dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat sekolah menengah. Misalnya saja penelitian Vera Hersanti (2012) yang mengembangkan bahan ajar volume bangun ruang menggunakan PMRI di Kelas VIII sekolah Menengah Pertama dengan kesimpulan bahwa dengan PMRI memberikan hasil yang bagus pada hasil menjawab pertanyaan pada indikator yang ditentukan. Theresia Ispujiati (2013) yang mengembangkan bahan ajar luas permukaan bangun ruang sisi lengkung dengan PMRI yang memberikan kesimpulan bahwa dengan menggunakan pendekatan PMRI, menunjukkan hasil yang positif terhadap aktivitas pembelajaran yang masuk dalam kategori aktif serta hasil belajar siswa juga masuk dalam kategori baik. Dan dari saran yang telah diberikan untuk calon peneliti agar melakukan penelitian sub pokok bahasan yang berkaitan dengan bangun ruang limas dan bola, maka peneliti memilih untuk mengambil materi bangun ruang sisi datar dimana didalamnya terdapat materi bangun ruang limas.

Sehingga berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai materi bangun ruang sisi datar dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis PMRI Pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana hasil pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis PMRI pada pokok bahasan luas permukaan bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII Sekolah Menengah Pertama yang valid dan praktis?
2. Apakah Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis PMRI pada pokok bahasan luas permukaan bangun ruang sisi datar mempunyai efek

potensial terhadap hasil belajar siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan diantaranya adalah:

1. Menghasilkan produk bahan ajar berupa LKS berbasis PMRI pada pokok bahasan luas permukaan bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama yang valid dan praktis.
2. Mengetahui LKS berbasis PMRI pada pokok bahasan luas permukaan bangun ruang sisi datar yang memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi guru matematika
  - LKS yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran di kelas pada materi Luas Permukaan bangun ruang sisi datar.
  - Memotivasi guru untuk terus berinovasi dalam menciptakan bahan ajar yang memuat beberapa aktivitas siswa misalnya saja LKS pada materi lainnya untuk diterapkan ketika proses pembelajaran.
2. Bagi Siswa
  - Sebagai pengalaman baru bagi siswa dalam pembelajaran matematika.
  - Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa serta meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan luas permukaan bangun ruang sisi datar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. (2010). Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele. Vol.VII ,No.2, (<http://abdussakir.blogspot.com/20011/01/pembelajaran-geometri-sesuai-teorivan-hiele>, diakses 20 maret 2015).
- Abdurrahman, M. (2012). Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Akker, J.V.D., et al. (2013). *Educational Design Research*. Enschede: SLO
- Amalia. (2011). Efektivitas Penggunaan LKS Pada Pembelajaran Matemtika Materi Keliling dan Luas Lingkaran Ditinjau dari Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 3 Yogyakarta. *Skripsi Online*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. <http://core.ac.uk/download/pdf/11058730.pdf> Diakses tanggal 20 Maret 2016
- Andayani, I. A. (2005). Kemampuan Siswa Melaksanakan Kegiatan Belajar Mandiri Terbimbing melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) Buatan Guru dalam Mata Pelajaran Matematika di SMA Negeri 6 Palembang. *Skripsi*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, M.S.Y. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Rendang. *Jurnal pendidikan matematika* vol.7 no.2 [http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_pp/article/view/9/8](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pp/article/view/9/8) diakses tanggal 5 agustus 2016
- Cavanagh, M. (2008). Area Measurement In Year 7. *Educational studies in mathematics*. 33,55-58.
- Depdiknas. (2006). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta : Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Jenderal pendidikan dasar dan menengah.
- Dimyanti, dan Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djaali & Muljono, P. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta : PT.Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Elisa, F.A. (2013). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Berbasis LKS Terstruktur. *Jurnal Online Pendidikan Fisika*. Vol. 2 Hal. 42-49.

<http://dikfispasca.org/elisa-dan-amin-fauzi-42-49/> Diakses tanggal 30 mei 2016

- Fauzan, A. (2002). Applying Realistik Eucation (RME) In Teaching Geometri In Indonesian Primary Schools. *Disertasi*. University of Twente.
- Hadi, S. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin:Tulip.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung :Pustaka Setia.
- Hartono,Y. (2007). *Pendekatan Matematika Realistik*. In: Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Seamolec
- Hersanti, V. (2012). Pengembangan Bahan Ajar Volume Bangun Ruang Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Tesis*. Palembang:Pps Unsri
- Heuvel, M.V.D&Panhuize. (2003). The Didactical Use Of Models In Realistic Mathematics Education; an example from a longitudinal trajectory on percentage. *Educational studies in mathematics*. **54**: 9–35, 2003.
- Ispujiati, T. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia. *Tesis*.Palembang : Pps Unsri
- Kemendikbud. (2013). Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama (SMP) Madrasah Tsanawiyah (MTs). Jakarta : kemendikbud.
- Kemendikbud. (2014). *Permendikbud No. 59 TAHUN 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta : Kemendikbud.
- Kreshaw, J. (2013). *Surface Area Of Triangular Prisma*. Kansas : Flexbook.
- Marsigit , Fayeldi, & Nurhadi. (2007). *Matematika 2 SMP Kelas VIII*. Jakarta : Yudhistira.
- Misdalina. (2009). Pengembangan Materi Integral Untuk Sekolah Menegah Atas (SMA) Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik indonesia (PMRI) Di Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1):61 – 74
- Mulyasa E. (2005). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nadiah. (2012). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Pemodelan Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Di SMAN 18 Palembang. *Skripsi*. Inderalaya : Universitas Sriwijaya
- Pithadjeng. (2006). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta : Depdiknas.

- Prastowo, A. (2015) . *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : DIVA press.
- Putri, R.I.I. (2013). Peningkatan Profesional Guru Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Pealistik Indonesia (PMRI). Jurnal UM. <http://fmipa.um.ac.id/index.php/component/attachments/download/146.html>. Diakses tanggal 26 Januari 2016
- Pribadi, B.A. (2009). *Langkah Penting Merancang Kegiatan Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Dian Rakyat : Jakarta.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- Sagala, S. (2007) . *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Saltifa, P., Irwan., Dewi,M.P. (2012). Penggunaan Lembar Kegiatan Siswa dalam Memahami Konsep Matematika. *Jurna Pendidikan Matematika* 1(1). <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/download/1174/866>. Diakses tanggal 10 Januari 2016
- Sari, N.L.I. (2012). *Asyiknya Belajar Bangun Ruang Sisi Datar*. Jakarta : balai pustaka.
- Sariono. (2013). Kurikulum 2013: Kurikulum Generasi Emas. *Jurnal dinas pendidikan kota Surabaya volume* 3. <http://dispendik.surabaya.go.id/surabayabelajar/jurnal/199/3.3.pdf>. Diakses tanggal 30 Januari 2016
- Sisman, T.G.,& Aksu,M. (2015). A Study On Sixth Grade Students Misconception and Errors In Spatial Measurement:Lengh,Area and Volume. *Journal of science and mathematics education*. DOI 10.1007/s10763-015-9642-5.
- Slameto . (2003). *Belajar dan Faktor - faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung:Remaja Rosdakarya
- Sumardiyono. (2012). *Geometri Ruang* . Yogyakarta : PPPTK Matematika
- Sundayana, R. (2015). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfa Beta.
- Supatmono, C. (2009). *Matematika Asyik*. Jakarta : Grasindo.
- Soedjadi, R. (2007). *Dasar – dasar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia*. Jurnal Pendidikan matematika 1 (2):4-5, 99-10

- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluation*. London : Kogan Page.
- Trisnawati, D. (2015). Desain Pembelajaran Materi Luas Permukaan Prisma Menggunakan Pendekatan PMRI Bagi Siswa Kelas VIII. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Unsri.
- Ula, N.H & Sa'dijah, C. (2013). Pengembangan LKS Menggunakan Strategi Pemecahan Masalah Polya Materi Keliling dan Luas Lingkaran Kelas VIII Semester II SMP. *Jurnal UM*. <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel363DC52250BEE63158BEF660CA7744B1.pdf>. Diakses tanggal 20 Januari 2016
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik* . Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Yan, Bistari& Hamdani. (2013). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan Serta Volume Bangun Ruang Sisi Datar Di SMP. *Jurnal UNTAN*, 2(9), 1-11.
- Zulkardi. (2002). Developing A Learning Environment On Realistic Mathematics Education For Indonesian Student Tacher. *Disertasi*: University of Twentee
- . (2006). *Formative Evaluation:what, Why, When, How*. Diakses 15 Mei 2016 dar i <http://www.reocities.com/zulkardi/reviewzulkardi.html>.
- Zulkardi&Putri, R.I.I. (2006). Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika. *Prosiding KNM13 Semarang*