



**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)  
BRAILLE SUB POKOK BAHASAN PERSEGI  
PANJANG DAN PERSEGI KELAS VII  
SMPLB-A (TUNANETRA)**

**SKRIPSI**

Oleh

**Dimas Ariwibowo  
NIM 08021010103**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)  
BRAILLE SUB POKOK BAHASAN PERSEGI  
PANJANG DAN PERSEGI KELAS VII  
SMPLB-A (TUNANETRA)**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Dimas Ariwibowo  
NIM 080210101033**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibu tercinta Halimah dan bapak tercinta Nito Hariyadi, terima kasih atas segala kasih sayangnya dan doanya selama ini;
2. Kakakku, Hadi Yulianto, A. Md, Beni Ari wibowo, S.Pd dan adikku Erwin Setiawan, terima kasih atas dukungan, doa dan semangatnya;
3. Yantin Wijayanti Putri, S.Pd tercinta, yang telah menemaniku, menyemangatiku dan mendoakanku, terima kasih atas kesabarannya selama ini;
4. Dosen-dosen dan guru-guruku yang telah membimbing dan mengamalkan ilmunya dengan ikhlas;
5. Sahabat-sahabatku Y. Danni P., Lukman Ja'far S., Dwi Roby P., Fajar Hari P., Yudan Ari P., Hilan Segara M., Rahmatullah, Didik Budiyo, Ahmad Sufyan, Mas Fajar Asmoro, Mas Muhammad Nurhasan, Muh. Muhyin N. dan Hendra yang telah mengisi keceriaan dan memberikan warna dalam hidupku, terima kasih atas kasih sayang, perhatian, dorongan semangat, dukungan doa yang diberikan, dan perjuangannya bersama-sama;
6. Teman-teman Pendidikan Matematika 2008 reguler dan nonreguler, terima kasih atas kebersamaan kita selama ini dalam senang, susah, maupun sedih, semoga cita-cita kita tercapai dengan berkat Tuhan;
7. Sahabat-sahabatku Kiki dan Rohman yang telah menjadi inspirasiku dalam membuat LKS Braille;
8. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

## **MOTTO**

Bersyukurlah selama kita masih ada kesempatan untuk bersyukur.

Rezeki tidak selalu berarti mendapatkan sesuatu yang baik tetapi hal yang buruk bisa menjadi rezeki yang besar bagi kita tergantung kita memaknai hikmah yang terkandung di dalamnya.

Jangan melihat kekurangan pada diri kita tapi lihatlah kelebihan pada diri kita.

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Ariwibowo

NIM : 080210101033

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Braille Sub pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII SMPLB-A (Tunanetra)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, September 2013

Yang menyatakan,

Dimas Ariwibowo

NIM 080210101033

## **SKRIPSI**

### **PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BRAILLE SUB POKOK BAHASAN PERSEGI PANJANG DAN PERSEGI KELAS VII SMPLB-A (TUNANETRA)**

Oleh

Dimas Ariwibowo

NIM 080210101033

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Dr. Susanto, M.Pd

Dosen Pembimbing II : Arika Indah Kristiana, S.Si, M.Pd

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Braille Subpokok Bahasan Persegi dan Persegi Panjang Kelas VII SMPLB-A (Tunanetra)” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

### Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

Drs. Didik Sugeng P., M.S  
NIP 19681103 199303 1 001

Arika Indah K., S.Si, M.Pd  
NIP 19760502 200604 2 001

Anggota I

Anggota II

Dr. Susanto, M.Pd  
NIP 19630616 198802 1 001

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd  
NIP 19580304 198303 2 003

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd  
NIP 19540501 198303 1 005

## RINGKASAN

**Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Braille Sub pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII SMPLB-A (Tunanetra);** Dimas Ariwibowo, 080210101033; 2013: 68 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Jember.

Pembelajaran matematika diajarkan pada jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika juga diajarkan di SLB termasuk di SMPLB-A (tunanetra). Berdasarkan informasi dari beberapa guru di SMPLB-A TPA (Taman dan Panti Asuhan) Jember, matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa tunanetra. Dalam proses pembelajaran diperlukan adanya media matematika yang dapat memudahkan pemahaman siswa tunanetra.

Oleh karena itu, maka diadakan penelitian dengan judul Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Braille Sub pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII SMPLB-A (Tunanetra). Adapun rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimanakah proses pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Braille sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi kelas VII SMPLB-A (Tunanetra) dan bagaimanakah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Braille sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi kelas VII SMPLB-A (Tunanetra) yang valid, efektif dan praktis. Daerah penelitian pengembangan LKS ini adalah SMPLB-A TPA Jember. SMPLB-A ini terletak di jalan Branjangan no.1, desa Bintoro, kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa SMPLB-A TPA Jember.

Prosedur dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D (*Four-D Model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) atau dikenal juga dengan model Thigarajan. Adapun tahapan dalam model pengembangan ini yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap penyebaran (*disseminate*). Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh dari data validasi LKS, angket respon



siswa, pengamatan aktivitas siswa dan guru serta hasil wawancara guru. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, angket, dan wawancara. Data yang dianalisis adalah hasil validasi, hasil pengamatan, hasil angket dan hasil wawancara.

Dari hasil uji kevalidan, LKS telah mencapai kriteria kevalidan. Dari perhitungan hasil validasi oleh empat ahli diperoleh rata-rata nilai kevalidan ( $V_a$ ) adalah sebesar 3,77 yang berarti berada pada kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria kevalidan telah tercapai sehingga dapat diujicobakan tanpa adanya validasi ulang. LKS tetap mengalami revisi kecil sesuai dengan penilaian dan saran yang diberikan oleh validator tetapi tanpa validasi ulang. Untuk kriteria keefektifan dapat diamati dari hasil pengamatan aktivitas guru. Aktivitas guru pada proses uji coba diamati oleh dua pengamat. Setelah dianalisis, diperoleh bahwa kegiatan guru telah memenuhi waktu ideal sehingga dapat dikatakan bahwa LKS telah memenuhi kriteria kepraktisan. Dari hasil uji keefektifan LKS telah memenuhi kriteria keefektifan. Kriteria ini didasarkan pada angket respon siswa dan hasil pengamatan aktivitas siswa. Dari perhitungan hasil angket diperoleh rata-rata persentase penilaian pada angket adalah sebesar 86,25% yang berarti berada pada kategori baik sedangkan aktivitas siswa telah memenuhi waktu ideal. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria keefektifan telah tercapai.

Dengan tercapainya kriteria kevalidan, keefektifan dan kepraktisan tersebut maka LKS Braille dapat dikatakan layak digunakan sebagai bahan ajar pada pembelajaran persegi panjang dan persegi tanpa revisi besar dan ujicoba kembali. LKS braille ini memiliki beberapa kelebihan yaitu soal-soal yang diberikan bersifat *open-ended* dengan tujuan meningkatkan kreativitas siswa dan LKS juga dilengkapi media sehingga mempermudah proses pemahaman siswa. Adapun kelemahan LKS braille adalah dibutuhkan waktu yang lama dalam penerapan pembelajaran di dalam kelas dan diperlukan adanya guru atau pendamping selama proses pembelajaran berlangsung.

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan berkah-Nya sehingga dapat terselesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Braille Sub pokok Bahasan Persegi dan Persegi Panjang Kelas VII SMPLB-A (Tunanetra)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingannya dalam menyusun skripsi ini;
5. Validator LKS yang telah meluangkan waktu, memberikan masukan dan saran dalam pengembangan LKS;
6. Seluruh Bapak Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
7. Kepada sekolah, guru studi matematika, dan siswa di SLB-A TPA Jember, yang telah mengizinkan dan membantu pelaksanaan penelitian;
8. Semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

Kami juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Dengan demikian kami berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, September 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....  | ii      |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....                                  | iii     |
| <b>HALAMAN MOTTO</b> .....  | iv      |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....                                   | v       |
| <b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....                                 | vi      |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                                   | vii     |
| <b>RINGKASAN</b> .....  | viii    |
| <b>PRAKATA</b> .....  | x       |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | xii     |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | xiv     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | xv      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                      | xvi     |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>   |         |
| <b>1.1 Latar Belakang</b> .....                                   | 1       |
| <b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....                                  | 3       |
| <b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....                                | 3       |
| <b>1.4 Spesifikasi Produk</b> .....                               | 3       |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>                                    |         |
| <b>2.1 Deskripsi Tunanetra</b> .....                              | 5       |
| 2.1.1 Deskripsi Siswa Tunanetra .....                             | 5       |
| 2.1.2 Cara Komunikasi Siswa Tunanetra .....                       | 5       |
| <b>2.2 Lembar Kegiatan Siswa (LKS)</b> .....                      | 13      |
| <b>2.3 Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Braille</b> .....              | 15      |
| <b>2.4 Model Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Braille</b> | 16      |
| <b>2.5 Persegi Panjang dan Persegi</b> .....                      | 20      |

|   |    |
|---|----|
| <b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>                                   |    |
| <b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....                                 | 22 |
| <b>3.2 Daerah dan Subjek Penelitian</b> .....                     | 22 |
| <b>3.3 Definisi Operasional</b> .....                             | 23 |
| <b>3.4 Kriteria Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)</b> .... | 23 |
| <b>3.5 Prosedur Penelitian</b> .....                              | 24 |
| <b>3.6 Instrumen Penelitian</b> .....                             | 31 |
| 3.6.1 Lembar Validasi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) .....           | 31 |
| 3.6.2 Lembar Pengamatan .....                                     | 31 |
| 3.6.3 Angket Respon Siswa .....                                   | 32 |
| 3.6.4 Angket Wawancara Guru .....                                 | 32 |
| <b>3.7 Teknik Pengumpulan Data</b> .....                          | 32 |
| <b>3.8 Analisis Data</b> .....                                    | 33 |
| <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                                |    |
| <b>4.1 Proses Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)</b> .....  | 38 |
| 4.1.1 Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....                 | 38 |
| 4.1.2 Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....                   | 44 |
| 4.1.3 Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....                 | 57 |
| 4.1.4 Tahap Penyebaran ( <i>Disseminate</i> ) .....               | 66 |
| 4.1.5 Produk Lembar Kegiatan Siswa (LKS) .....                    | 67 |
| <b>4.2 Pembahasan</b> .....                                       | 69 |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN</b>  |    |
| <b>5.1 Kesimpulan</b> .....                                       | 71 |
| <b>5.2 Saran</b> .....  | 73 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                       | 74 |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Huruf braille.....   | 8       |
| 2.2 Angka braille .....  | 9       |
| 2.3 Tanda Baca dalam tulisan braille.....                          | 10      |
| 2.4 Tanda matematika dalam tulisan braille .....                   | 11      |
| 2.5 Indikator validasi LKS braille .....                           | 16      |
| 3.1 Interpretasi Kevalidan LKS .....                               | 35      |
| 3.2 Kriteria pencapaian waktu ideal aktivitas siswa dan guru ..... | 35      |
| 3.3 Analisis persentase subjek uji coba .....                      | 37      |
| 4.1 Perbaikan isi LKS .....  | 58      |
| 4.2 Jadwal kegiatan uji coba LKS di SMPLB-A TPA Jember.....        | 59      |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Reglet (berbahan dasar plastik) .....  | 6       |
| 2.2 Stillus (berbahan dasar plastik).....  | 7       |
| 2.3 Braille positif untuk membaca (gambar sebelah kiri) dan braille negatif untuk menulis (gambar sebelah kanan) ..... | 7       |
| 2.4 Mesin ketik braille .....  | 12      |
| 2.5 Printer braille .....  | 13      |
| 3.1 Diagram alir pengembangan LKS .....  | 30      |
| 4.1 Buku tulis.....  | 45      |
| 4.2 Penggaris .....  | 45      |
| 4.3 Wadah sabun.....   | 45      |
| 4.4 Sapu tangan .....  | 46      |
| 4.5 Kotak nasi .....   | 46      |
| 4.6 Wadah kue .....  | 46      |
| 4.7 Gambar timbul persegi panjang .....  | 47      |
| 4.8 Gambar timbul persegi panjang yang bisa dilipat .....  | 47      |
| 4.9 Gambar timbul persegi .....  | 48      |
| 4.10 Gambar timbul persegi yang bisa dilipat .....   | 48      |
| 4.11 Penggaris modifikasi .....  | 49      |
| 4.12 Model sudut 45° (kiri) dan model sudut 90° (kanan) .....  | 49      |
| 4.13 Papan paku .....  | 50      |
| 4.14 Langkah awal membuka <i>Mibee</i> .....   | 54      |
| 4.15 Tampilan awal <i>Mibee</i> .....  | 54      |
| 4.16 Tampilan setelah dilakukan pengetikan.....  | 55      |
| 4.17 Huruf yang digunakan dalam menulis Braille pada program <i>Mibee</i> .....  | 55      |
| 4.18 Kotak media .....   | 56      |

|  |    |
|--|----|
| 4.19 Pelaksanaan uji coba LKS pada materi persegi panjang di SMPLB-A TPA |    |
| Jember.....  | 59 |
| 4.20 Siswa mengamati contoh benda yang berbentuk persegi panjang.....    | 60 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| A. Matriks Penelitian .....                         | 76      |
| B. Instrumen Validasi Ahli .....                    | 78      |
| C. Angket Respon Siswa .....                        | 92      |
| D. Daftar Pertanyaan Wawancara Guru.....            | 95      |
| E. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru dan Siswa ..... | 96      |
| F. Lembar Kegiatan Siswa .....                      | 98      |
| G. Hasil Validasi Ahli.....                         | 114     |
| H. Hasil Angket Siswa .....                         | 166     |
| I. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa dan Guru .....  | 172     |
| J. Analisis Data Lembar Validasi .....              | 176     |
| K. Analisis Angket Respon Siswa .....               | 177     |
| L. Analisis Aktivitas Siswa dan Guru .....          | 178     |
| M. LKS dalam format huruf braille.....              | 179     |