



**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS  
PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING DENGAN BANTUAN  
SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK SISWA KELAS VIII  
SMPN 3 PADANG PANJANG**

**SKRIPSI**

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
(S-1)  
Jurusan Tadris Matematika*

Oleh

**ELFI RADIANA**  
**NIM. 13105028**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
BATUSANGKAR  
2018**

## ABSTRAK

**ELFI RADIANA. 13 105 028. “PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING DENGAN BANTUAN *SOFTWARE GEOGEBRA* UNTUK SISWA KELAS VIII SMPN 3 PADANG PANJANG”.** Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar, 2018.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah sumber belajar yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran yang tidak melibatkan siswa secara aktif dan belum memuat kegiatan yang membuat siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Dalam proses pembelajaran guru dan siswa sudah menggunakan bahan ajar berupa buku paket, namun siswa jarang membawa buku paket tersebut ke sekolah akibatnya pada saat pembelajaran siswa hanya pasif mendengarkan penjelasan dari guru. Disamping itu siswa juga membutuhkan lebih banyak latihan soal yang bervariasi, sehingga konsep yang telah ditemukan dapat diaplikasikan. Berdasarkan penjelasan tersebut tujuan penelitian ini menghasilkan produk berupa LKS berbasis pendekatan penemuan terbimbing dengan bantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang yang valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Penelitian ini hanya mengembangkan 3-D, karena keterbatasan waktu dan biaya, yaitu: tahap pendefinisian (*define*) yaitu wawancara dengan guru, menganalisis silabus, menganalisis karakteristik siswa, menganalisis sumber belajar dan menganalisis literatur LKS, pada tahap perancangan (*design*) yang dilakukan yaitu merancang LKS, RPP, angket respon siswa, dan tes, dan pada tahap pengembangan (*development*) terdiri dari 3 tahap yaitu tahap validitas, praktikalitas, dan efektifitas. Subjek dari penelitian ini adalah kelas VIII E SMPN 3 Padang Panjang. Instrumen penelitian terdiri dari: lembar validasi LKS, RPP, angket respon siswa, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis validitas, analisis praktikalitas dan analisis efektifitas.





Berdasarkan analisis hasil penelitian dihasilkan (1) LKS berbasis pendekatan penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* **sangat valid** dari segi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan. (2) LKS berbasis pendekatan penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* **sangat praktis**. (3) LKS berbasis pendekatan penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* **efektif** dari segi ketuntasan klasikal dan angket respon positif siswa.

**Kata kunci: LKS, Pendekatan Penemuan Terbimbing, dan *Software Geogebra***

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi yang ditulis oleh ELFI RADIANA, NIM. 13 105 028 berjudul "PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING DENGAN BANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK SISWA KELAS VIII SMPN 3 PADANG PANJANG" telah diujikan dalam Sidang *Munawar* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2018.

Demikianlah surat persetujuan ini diberikan untk dapat dipergunakan seperlunya.

| No | Nama Penguji   | Jabatan                      | Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan  |
|----|--|------------------------------|---|
| 1  | Ika Metiza Maris, M.Si<br>NIP. 19820514 200604 2 003     | Ketua/<br>pembimbing I       |    |
| 2  | Ummul Huda, M.Pd<br>NIP. 19890427 201503 2 005           | Sekretaris/<br>Pembimbing II |   |
| 3  | Nola Nari, S.Si, M.Pd<br>NIP. 19840825 201101 2 007      | Penguji I                    |  |
| 4  | Kurnia Rahmi Y. S.Pd, M.Sc<br>NIP. 19850808 201503 2 003 | Penguji II                   |  |

Batusangkar, September 2018

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan



**Dr. Sirajul Munir, M.Pd**  
NIP. 19740725 199903 1 003

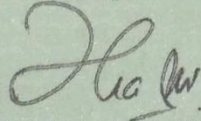
## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama **ELFI RADIANA NIM. 13 105 028** dengan judul: **“Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing Dengan Bantuan *Software Geogebra* Untuk Siswa Kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang”**, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *Munaqasyah*.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

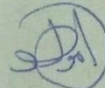
Batusangkar, Agustus 2018

Pembimbing I



Ika Metiza Maris, M.Si  
NIP. 19820514 200604 2 003

Pembimbing II



Ummul Huda, M.Pd.  
NIP. 19890427 201503 2 005



## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ELFI RADIANA  
NIM : 13 105 028  
Jurusan : Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING DENGAN BANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK SISWA KELAS VIII SMPN 3 PADANG PANJANG**"

Adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, September 2018  
Yang membuat pernyataan



ELFI RADIANA  
NIM. 13 105 028

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

ABSTRAK

PENGESAHAN TIM PENGUJI

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERNYATAAN KEASLIAN

DAFTAR ISI..... i

DAFTAR TABEL ..... iii

DAFTAR GAMBAR..... v

### BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah..... 1
- B. Rumusan Masalah ..... 7
- C. Tujuan Penelitian..... 7
- D. Spesifikasi Produk..... 7
- E. Asumsi dan Fokus Pengembangan..... 10
- F. Definisi Operasional..... 10

### BAB II KAJIAN TEORI

- A. Pembelajaran Matematika ..... 13
- B. Bahan Ajar..... 15
- C. Lembar Kegiatan Siswa ..... 18
- D. Pendekatan Penemuan Terbimbing ..... 21
- E. *Software Geogebra*..... 26
- F. LKS Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan  
*Software Geogebra* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar..... 29
- G. Materi Bangun Ruang Sisi Datar ..... 32
- H. Validitas, Praktikalitas, Efektifitas..... 33
- I. Penelitian Yang Relevan ..... 40

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

- A. Jenis Penelitian..... 43
- B. Rancangan Penelitian ..... 43

|   |    |
|---|----|
| C. Prosedur Penelitian.....                   | 44 |
| D. Subjek Penelitian.....                     | 51 |
| E. Instrumen Penelitian.....                  | 51 |
| F. Teknik Analisis Data.....                  | 61 |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> |    |
| A. Hasil Tahap <i>Define</i> .....            | 64 |
| B. Hasil Tahap <i>Design</i> .....            | 68 |
| C. Hasil Tahap <i>Develop</i> .....           | 81 |
| D. Pembahasan.....                            | 90 |
| E. Keterbatasan Penelitian.....               | 96 |
| F. Kendala Penelitian dan Solusi.....         | 97 |
| <b>BAB V PENUTUP</b>                          |    |
| A. Kesimpulan.....                            | 98 |
| B. Saran.....                                 | 98 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                         |    |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b> | <b>Keterangan Tabel</b>                           |    |
|--------------|---|----|
| Tabel 1.1    | Persentase Ketuntasan Nilai UH.....               | 3  |
| Tabel 3.1    | Komponen Validitas LKS.....                       | 46 |
| Tabel 3.2    | Aspek Praktikalitas.....                          | 48 |
| Tabel 3.3    | Aspek Efektifitas.....                            | 49 |
| Tabel 3.4    | Validasi RPP.....                                 | 51 |
| Tabel 3.5    | Revisi RPP.....                                   | 52 |
| Tabel 3.6    | Validasi Angket.....                              | 53 |
| Tabel 3.7    | Validasi Soal Tes.....                            | 53 |
| Tabel 3.8    | Revisi Soal tes.....                              | 55 |
| Tabel 3.9    | Interpretasi Koefisien Korelasi.....              | 57 |
| Tabel 3.10   | Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes.....           | 57 |
| Tabel 3.11   | Daya Pembeda Soal Setelah Dilakukan Uji Coba..... | 58 |
| Tabel 3.12   | Klasifikasi Indeks Kesukaran.....                 | 59 |
| Tabel 3.13   | Hasil Indeks Kesukaran Soal.....                  | 59 |
| Tabel 3.14   | Klasifikasi Reliabilitas.....                     | 60 |
| Tabel 3.15   | Klasifikasi Soal.....                             | 61 |
| Tabel 3.16   | Kategori validasi LKS.....                        | 62 |
| Tabel 3.17   | Kategori Praktikalitas.....                       | 62 |
| Tabel 4.1    | Hasil Validasi LKS.....                           | 83 |
| Tabel 4.2    | Hasil Validasi RPP.....                           | 83 |
| Tabel 4.3    | Hasil Validasi Angket.....                        | 84 |
| Tabel 4.4    | Hasil Validasi Soal Tes.....                      | 85 |



|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabel 4. 5 | Hasil Praktikalitas Angket .....                            | 85 |
| Tabel 4. 6 | Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran..... | 88 |
| Tabel 4. 7 | Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran..... | 89 |
| Tabel 4. 8 | Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran..... | 89 |
| Tabel 4.9  | Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran..... | 89 |
| Tabel 4.10 | Persentase Hasil Tes.....                                   | 90 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 1.1  | Buku Teks Siswa.....                            | 3  |
| Gambar 2.1  | Menu <i>Geogebra</i> .....                      | 28 |
| Gambar 2.2  | Alat Konstruksi <i>Geogebra</i> .....           | 28 |
| Gambar 4.1  | Cuplikan Cover LKS.....                         | 68 |
| Gambar 4.2  | Cuplikan Kata Pengantar .....                   | 68 |
| Gambar 4.3  | Cuplikan Daftar Isi.....                        | 69 |
| Gambar 4.4  | Cuplikan Petunjuk Penggunaan LKS.....           | 70 |
| Gambar 4.5  | Cuplikan Langkah Penemuan Terbimbing.....       | 71 |
| Gambar 4.6  | Cuplikan Kompetensi Inti.....                   | 72 |
| Gambar 4.7  | Cuplikan KD .....                               | 73 |
| Gambar 4.8  | Cuplikan Indikator dan Tujuan Pembelajaran..... | 73 |
| Gambar 4.9  | Cuplikan Stimulasi .....                        | 74 |
| Gambar 4.10 | Cuplikan Merumuskan Masalah .....               | 75 |
| Gambar 4.11 | Cuplikan Merumuskan Hipotesis.....              | 75 |
| Gambar 4.12 | Cuplikan Pengumpulan Data .....                 | 76 |
| Gambar 4.13 | Cuplikan Percobaan Mandiri .....                | 76 |
| Gambar 4.14 | Cuplikan Pengolahan Data .....                  | 77 |
| Gambar 4.15 | Cuplikan Pembuktian .....                       | 77 |
| Gambar 4.16 | Cuplikan Menyimpulkan .....                     | 78 |
| Gambar 4.17 | Cuplikan Contoh Soal .....                      | 78 |
| Gambar 4.18 | Cuplikan Latihan Terbimbing .....               | 79 |
| Gambar 4.19 | Cuplikan Latihan Mandiri .....                  | 80 |
| Gambar 4.20 | Cuplikan Daftar Pustaka.....                    | 80 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya dan akan menimbulkan perubahan dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara kuat dalam kehidupan masyarakat, pendidik bertugas mengarahkan proses agar sasaran dari perubahan itu dapat tercapai sebagaimana yang diinginkan (Hamalik, 2006:79).

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 1 ayat 1).

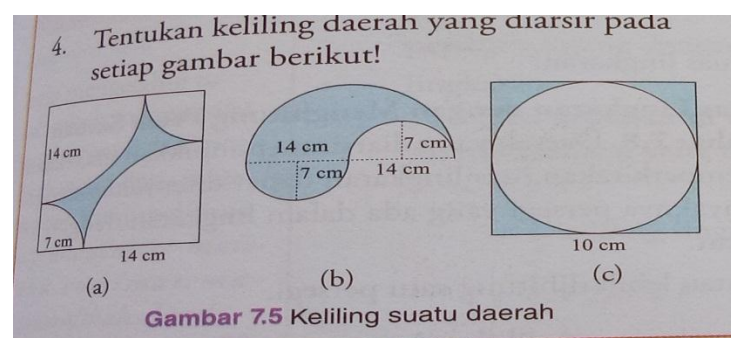
Pelajaran matematika merupakan salah satu kunci untuk mencapai keberhasilan dalam berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), selain itu matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang diajarkan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Sangat pentingnya matematika dalam dunia pendidikan, oleh karena itu guru harus mampu berupaya mendidik dan melatih siswa dalam belajar matematika agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai. Diharapkan matematika menjadi pelajaran yang disukai siswa, untuk itu guru harus mampu menumbuhkan minat belajar siswa, sehingga siswa bisa tertarik untuk belajar matematika dengan baik.

Jika pelajaran matematika sudah disukai siswa maka secara perlahan siswa akan mampu memahami dan menguasai konsep pelajaran matematika tersebut, ada beberapa komponen yang berperan penting salah satunya adalah sumber belajar. Sumber belajar merupakan pendukung untuk keberhasilan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Seorang guru harus mempersiapkan desain pembelajaran semaksimal mungkin untuk mempermudah siswa memahami materi yang diajarkannya. Dalam hal ini,

guru merancang proses pelaksanaan pembelajaran yang memanfaatkan sumber belajar yang dimiliki siswa.

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang ada di sekitar lingkungan kegiatan belajar, secara fungsional dapat digunakan untuk membantu optimalisasi hasil belajar. Optimalisasi hasil belajar ini tidak hanya dinilai dari hasil belajar (output) namun juga dilihat dari proses, berupa interaksi siswa dengan berbagai macam sumber yang dapat merancang siswa untuk belajar dan mempercepat pemahaman dari bidang ilmu yang dipelajarinya. Proses pembelajaran yang efektif adalah proses pembelajaran yang menggunakan berbagai ragam sumber belajar (Sanjaya, 2008:228). Sumber belajar dapat berupa buku paket, modul, LKS, *hand-out*, dan sebagainya.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 14 Agustus 2017 di SMPN 3 Padang Panjang, diperoleh informasi bahwa siswa dalam belajar matematika sudah menggunakan bahan ajar berupa buku teks yang mereka pinjam di perpustakaan sekolah, namun pembelajaran masih berfokus pada guru. Buku yang digunakan di sekolah belum mampu mendorong siswa untuk mencari dan memecahkan masalah dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Soal-soal yang terdapat pada buku teks belum mampu mendorong siswa untuk bisa menyelesaikannya secara mandiri. Pada gambar dibawah dapat dilihat salah satu soal dari buku teks yang tersedia.



**Gambar 1.1** Buku Teks Siswa

Siswa membutuhkan lebih banyak soal-soal sebagai latihan karena pada kenyataannya siswa mampu mengerjakan soal yang dicontohkan oleh guru, namun ketika diberikan tugas untuk dikerjakan sendiri mereka kesulitan

dalam penyelesaiannya. Siswa cenderung selalu mengikuti cara yang ada ketika mengerjakan soal, akibatnya apabila soal sudah bervariasi siswa akan bingung dalam proses pengerjaannya karena siswa belum paham dengan konsep yang sudah ada. Hal tersebut menyebabkan rendahnya motivasi siswa untuk belajar dan memahami konsep pembelajaran matematika.

Kondisi ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai kompetensi yang diharapkan. Terlihat dari persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa di SMPN 3 Padang Panjang, seperti pada Tabel berikut:

**Tabel 1.1. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa materi lingkaran kelas VIII. E SMPN 3 Padang Panjang**

| Jumlah Siswa | UH 2   |              | Persentase Ketuntasan |              |
|--------------|--------|--------------|-----------------------|--------------|
|              | Tuntas | Tidak Tuntas | Tuntas                | Tidak Tuntas |
| 25           | 8      | 17           | 32%                   | 68%          |

*Sumber: Guru matematika SMPN 3 Padang Panjang*

Berdasarkan Tabel 1.1 terlihat bahwa siswa kelas VIII.E Tahun Pelajaran 2017/2018 masih banyak yang belum tuntas pada Ulangan Harian 3 materi lingkaran. Hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 73. Siswa cenderung malas dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru baik soal yang terdapat dalam buku teks maupun soal yang dibuat sendiri oleh guru dengan alasan pada buku tersebut hanya berupa soal-soal lepas saja dan tidak terdapat langkah-langkah penyelesaiannya yang menyebabkan siswa malas mengerjakannya.

Fenomena lain yang peneliti temukan di lapangan yaitu guru masih menerapkan pembelajaran konvensional, dengan kata lain guru masih menerapkan metode ceramah secara keseluruhan, walaupun sesekali ada menggunakan metode tanya jawab tetapi siswa masih banyak pasif saat pembelajaran berlangsung. Untuk itu guru memerlukan bahan ajar yang dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran. Pada saat sekarang ini banyak *software-software* yang dikembangkan, untuk mempermudah

guru dalam membuat bahan ajar. Sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, guru dituntut untuk lebih mampu *up to date* dari segi informasi dan segi penguasaan TI (Teknologi Informasi), seperti memanfaatkan media komputer dalam membuat bahan ajar tersebut, contohnya dengan bantuan *software geogebra*.

Pembelajaran dengan bantuan komputer sangat baik untuk diintegrasikan dalam pembelajaran konsep-konsep matematika. Berbagai program komputer telah dikembangkan dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, salah satunya yaitu *Geogebra*. Dapat memvisualisasikan objek-objek matematika secara tepat, akurat, dan efisien (Nur, 2016: 10). Siswa juga memerlukan bimbingan khusus untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui penemuan konsep dan latihan dalam bentuk soal-soal, keadaan seperti ini tidak memungkinkan guru meninjau dan memantau masing-masing siswa (Rusman, 2012:205).

Mengatasi permasalahan yang telah dikemukakan di atas, perlu adanya suatu inovasi dalam pembelajaran matematika. Salah satu inovasinya yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah, pendekatan yang digunakan yaitu penemuan terbimbing. Penemuan terbimbing adalah pembelajaran yang menyarankan agar siswa berpartisipasi aktif dalam memperoleh pengalaman dan melakukan penerapan untuk menemukan konsep (Surbakti, Hardianto, dan Nurrahmawati, 2016:2). Pembelajaran penemuan terbimbing adalah suatu cara penyampaian topik matematika sehingga siswa menemukan sendiri struktur atau pola matematika melalui pengalaman belajar dan tidak lepas dari pengawasan serta bimbingan guru, yang dituangkan dalam suatu sumber belajar berupa bahan ajar (modul, LKS, *handout*, diktat) (Prastowo, 2013:298). Sehingga salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS). LKS saat ini menempati posisi penting dalam hal pembelajaran, terutama setelah makin populernya pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) yang menekankan pada aktivitas siswa.

Peneliti mengembangkan LKS sebagai media penunjang dalam proses pembelajaran karena di dalamnya terdapat langkah-langkah penemuan terbimbing yang menuntun siswa untuk menemukan konsep. Pada latihan terbimbing ada beberapa petunjuk yang akan membimbing siswa untuk menemukan jawaban dari soal tersebut, dengan mengisi bagian-bagian yang rumpang. Setelah itu baru diberikan soal yang memang siswa harus bisa menyelesaikannya secara mandiri yang disebut dengan latihan mandiri, dan dengan adanya LKS siswa mampu belajar secara mandiri.

Dengan adanya LKS siswa akan mudah mempelajari materi matematika karena penyajian materi matematika dalam LKS sesuai dengan kebutuhan siswa. Dalam LKS terdapat komponen-komponen yang mampu membuat siswa mencapai tujuan pembelajaran dengan baik, seperti judul, mata pelajaran, teori singkat tentang materi, alat dan bahan, prosedur, data pengamatan serta pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi. Jadi LKS merupakan sumber belajar yang menyajikan materi secara sistematis dan komunikatif.

Tujuan dari Lembar Kegiatan Siswa berbasis penemuan terbimbing ini yaitu siswa melakukan penemuan, sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang tepat dan benar. Bimbingan dimaksudkan agar penemuan yang dilakukan siswa terarah, memberi petunjuk kepada siswa yang mengalami kesulitan untuk menemukan sesuatu konsep/prinsip, jadi waktu pembelajaran lebih efisien. Dengan demikian, pembelajaran dengan penemuan terbimbing memungkinkan siswa memahami apa yang dipelajari dengan baik.

Fenomena lain yang peneliti temukan yaitu guru matematika masih menghadapi kesulitan dengan pembuatan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. Maka, perlu adanya sumber belajar (LKS) yang membantu guru dalam pembelajaran matematika, khususnya materi geometri dengan memanfaatkan ilmu teknologi yang ada. *Software geogebra* sangat cocok digunakan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi *geometri*. Peneliti memilih *software geogebra* karena



*geogebra* digunakan untuk menjelaskan urutan konstruksi konsep matematika tertentu dan sebagai alat bantu bagi siswa untuk menemukan suatu konsep matematis. Bila program-program komputer lain dimaksudkan secara spesifik untuk membelajarkan aljabar atau geometri secara terpisah, maka *geogebra* dirancang untuk membelajarkan geometri sekaligus aljabar (Mahmudi, 2010:470). *Software geogebra* ini akan memudahkan siswa untuk melihat lebih detail bidang yang digambar. *Geogebra* memberikan banyak manfaat seperti:

1. Lukisan-lukisan geometri yang dihasilkan lebih cepat dari pada menggunakan pensil, penggaris dan jangka,
2. Dapat dianimasikan dan digerakkan dengan *dragging* pada objek geometri yang memberikan pengalaman visual,
3. Dimanfaatkan sebagai balikan/evaluasi untuk memastikan lukisan yang dibuat benar,
4. Mempermudah guru/siswa untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek geometri (Nursyahidah, Saputro, dan Prayitno, 2016:14).

Sesuai dengan manfaat *software geogebra* diatas, maka *geogebra* dapat digunakan untuk membelajarkan geometri pada mata pelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) salah satunya yaitu bangun ruang sisi datar. Tujuan dari pembelajaran bangun ruang sisi datar yang dipelajari di SMP kelas VIII pada kurikulum 2013 adalah diharapkan siswa mampu menggunakan konsep bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari dan menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

LKS berbasis penemuan terbimbing dengan bantuan *software geogebra* ini berisi ringkasan materi yang dapat dipelajari sendiri oleh siswa dengan atau tanpa guru. Materi di dalam LKS dapat dipahami sendiri oleh siswa karena di dalamnya terdapat langkah-langkah untuk menemukan konsep dalam setiap indikator pencapaian kompetensi. Mengikuti langkah-langkah yang telah ada di dalam LKS siswa dapat menemukan sendiri konsep tentang materi tersebut dan memberikan pengetahuan dan pengalaman sendiri untuk membangun pengetahuan.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Berbantuan *Software Geogebra* untuk Siswa Kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang?
2. Bagaimana praktikalitas lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang?
3. Bagaimana efektifitas lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang?

#### **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan LKS berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* yang valid, praktis, dan efektif untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang.

#### **D. Spesifikasi Produk**

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa LKS berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* yang dapat membantu siswa memahami materi Bangun ruang sisi datar. Adapun format LKS yang peneliti kembangkan memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. LKS dibuat sesuai dengan indikator materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang.
2. Cover pada LKS dibuat dengan kombinasi warna yang menarik. *Cover* LKS juga disertai dengan gambar yang mencirikan materi bangun ruang sisi datar.

3. Kata pengantar pada LKS memuat ucapan rasa syukur kepada Allah, ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu keterselesaian LKS serta harapan atas saran yang membangun untuk kesempurnaan LKS yang dihasilkan.
4. Daftar isi merupakan bagian LKS yang memberitahukan tentang topik-topik yang ditampilkan dalam LKS.
5. Petunjuk penggunaan LKS adalah bagian yang berisi langkah-langkah yang akan dilakukan peserta didik dalam memahami LKS.
6. Kompetensi inti dan kompetensi dasar pada LKS adalah aktivitas pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dicerminkan oleh peserta didik setelah menempuh proses pembelajaran.
7. Langkah kerja, berisi kegiatan-kegiatan siswa dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan penemuan terbimbing. Langkah-langkah kegiatan siswa sebagai berikut:

- a. *Stimulation* (stimulasi/ pemberian rangsangan)

Kegiatan belajar siswa diawali dengan pemberian “stimulasi”, yaitu pemberian rangsangan berupa gambar dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri dari siswa. Dalam kegiatan stimulasi juga terdapat anjuran untuk membaca buku atau referensi lain terkait materi pada LKS sebagai persiapan siswa untuk memulai pembelajaran.

- b. *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Siswa diminta untuk “merumuskan masalah”, sebanyak mungkin yang timbul dari permasalahan stimulasi. Selanjutnya siswa “merumuskan hipotesis”, yaitu siswa memilih salah satu rumusan masalah untuk dijadikan hipotesis.

- c. *Data collection* (pengumpulan data)

Selanjutnya siswa melakukan “pengumpulan data”, yang berguna untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dengan meminta siswa untuk mengumpulkan hipotesis-hipotesis dari teman-temannya dan mendiskusikan di dalam kelas untuk membuktikan

benar tidaknya hipotesis.

Melakukan “percobaan mandiri” yaitu siswa menyiapkan alat dan bahan serta melakukan kegiatan yang diperintahkan pada modul. Hal bertujuan untuk memperkuat hipotesis siswa dan menemukan solusi dari permasalahan yang ada.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Melakukan “pengolahan data”, yaitu dengan mengolah data setelah melakukan percobaan mandiri

e. *Verification* (Pembuktian)

Melakukan “pembuktian”, yaitu siswa melakukan pemeriksaan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan.

f. *Generalization* (menarik kesimpulan)

Menarik “kesimpulan”, yaitu mengambil kesimpulan berupa konsep atau prinsip setelah menyelesaikan tahap- tahap sebelumnya.

Langkah-langkah kegiatan siswa di atas merupakan ciri khas dari LKS berbasis penemuan terbimbing dengan bantuan *software geogebra*.

8. Lembar kegiatan:

- a. Contoh soal bertujuan untuk memperkuat konsep dan pemahaman siswa.
- b. Latihan terbimbing, pada latihan terbimbing diberikan arahan/ informasi pendukung.
- c. Latihan mandiri merupakan latihan yang diselesaikan oleh peserta didik secara mandiri tanpa bimbingan guru.

9. Penilaian

10. Terdapat daftar pustaka

11. Gambar-gambar yang terdapat dalam LKS dirancang dengan *software geogebra* agar terlihat lebih jelas.

12. Penggunaan jenis tulisan dan *font* pada LKS beragam. Jenis-jenis tulisan yang digunakan adalah *segoe print*, *gabriola*, *comic sans MS*, dan *cambria*.
13. LKS terdiri atas 4 bagian yaitu LKS 1, LKS 2, LKS 3, LKS 4 yang dirancang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi pembelajaran.

#### **E. Asumsi dan Fokus Pengembangan**

1. Asumsi peneliti yang melandasi pengembangan LKS berbasis pendekatan penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang diantaranya:
  - a. Pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan mudah dipahami dengan adanya LKS berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* ini.
  - b. Hasil belajar siswa akan meningkat dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra*.
2. Fokus pengembangan

Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran pendukung berupa Lembar Kegiatan Siswa berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang.

#### **F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kerancuan dalam memahami penelitian ini, maka diberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. LKS berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* adalah lembar kerja yang berisi ringkasan materi yang dapat dipelajari sendiri oleh siswa yang mana di dalamnya terdapat langkah-langkah untuk menemukan konsep dalam setiap indikator pencapaian kompetensi yang dibuat dengan *software geogebra*, dengan mengikuti langkah-langkah penemuan terbimbing yang telah ada di dalam LKS yang dirancang dengan bantuan *software geogebra* siswa dapat menemukan sendiri konsep tentang materi tersebut dan memberikan pengetahuan.

2. Validitas dapat diartikan sebagai suatu ketepatan, kebenaran, kesahihan dan keabsahan. Validitas dilakukan untuk melihat apakah perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dengan bantuan *software geogebra* yang dikembangkan telah mencerminkan prinsip-prinsip pembelajaran penemuan terbimbing. Validitas yang dimaksud meliputi validitas isi, konstruk dan permukaan. Adapun indikator nya yaitu:

- a. Kelayakan isi
- b. Kelayakan penyajian
- c. Kelayakan bahasa
- d. Kelayakan kegrafikan.

Untuk instrumen validitas yaitu menggunakan lembar validasi.

3. Praktikalitas (bersifat praktis) artinya mudah dan senang dalam memakainya. LKS yang praktis adalah LKS yang dapat digunakan dengan mudah oleh siswa dan mereka senang melakukan kegiatan belajar mengajar dengan LKS tersebut. Praktis adalah skor yang didapatkan dari hasil tabulasi angket setelah dilakukan uji coba terbatas di satu kelas. Instrumen yang digunakan untuk melihat praktikalitas LKS yaitu dengan menggunakan angket. Indikator dari angket yang disebarkan yaitu:

- a. Tampilan LKS menarik
- b. Petunjuk dalam LKS jelas dan mudah dipahami
- c. Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami
- d. LKS membantu memahami materi yang dipelajari
- e. LKS menambah motivasi untuk belajar

4. Efektifitas adalah menghasilkan produk tertentu sesuai dengan analisis kebutuhan yang dapat berfungsi di masyarakat luas. Efektifitas dalam pembelajaran secara umum menunjukkan sampai seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang terlebih dahulu ditentukan. Produk LKS dikatakan efektif jika rata-rata skor tes hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu 85% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan hasil

angket respon siswa menunjukkan respon positif. Instrumen yang digunakan yaitu angket respon positif dan tes.



## BAB II

### KERANGKA TEORITIS

#### A. Pembelajaran Matematika

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses pendidikan yang paling utama di sekolah. Dimana, tugas guru adalah mengajar sedangkan tugas setiap siswa adalah belajar. Ini berarti terjadi interaksi atau hubungan yang timbal balik antara siswa dan guru maupun sesama siswa dalam proses belajar mengajar. Maka keterkaitan antara belajar dan mengajar inilah yang disebut dengan pembelajaran.

Pembelajaran secara singkat dapat diartikan produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Pada dasarnya pembelajaran merupakan proses komunikasi antara guru dan siswa. Kalau dilihat lebih luas lagi pembelajaran merupakan usaha sadar oleh seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajarnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan (Trianto, 2009:15). Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Sisdiknas, 2006:4). Jadi pembelajaran adalah suatu proses kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien.

Proses pembelajaran di sekolah berfungsi untuk membelajarkan suatu konsep yang terkandung dalam mata pelajaran, salah satunya matematika. Istilah matematika berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan yunani *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematika* berhubungan erat dengan sebuah kata lain yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir) (Suherman 2003:15). Matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logika, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang

didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi (Trianto, 2009:17). Jadi matematika itu adalah suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang bilangan dan perhitungan. Dengan demikian, pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa maupun sesama siswa mengenai ilmu matematika.

Tujuan pembelajaran matematika dianggap tercapai apabila siswa telah memiliki sejumlah pengetahuan dan kemampuan dibidang matematika yang dipelajari. Mata pelajaran matematika mempunyai tujuan agar siswa memiliki beberapa kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematik, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengkomunikasikan gagasan dalam bentuk simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Menghargai sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Hamzah, 2014:386).

Untuk mencapai tujuan pembelajaran di atas perlu diciptakan lingkungan (kondisi) belajar yang kondusif. Untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif tersebut ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, materi yang ingin diajarkan, jenis kegiatan yang dilakukan dan sarana prasarana proses pembelajaran yang tersedia. Dalam menunjang sarana dan prasarana proses pembelajaran, salah satu yang dibutuhkan adalah proses pembelajaran dan pemanfaatan bahan ajar dengan baik.

## **B. Bahan Ajar**

### **1. Pengertian Bahan Ajar**

Definisi bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru atau peserta didik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar juga dapat diartikan sebagai segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Prastowo, 2013:298).

Definisi bahan ajar yang lainnya adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya (Lestari, 2013:2).

Berdasarkan beberapa definisi bahan ajar di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat bahan yang disusun secara sistematis yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk memudahkan menguasai materi pelajaran sehingga tercapainya tujuan pembelajaran. Bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi secara sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.

### **2. Jenis-jenis Bahan Ajar**

Berdasarkan cara kerjanya bahan ajar dapat dibedakan menjadi:

- a. Bahan ajar yang tidak diproyeksikan. Bahan ajar ini adalah bahan ajar yang tidak memerlukan perangkat proyektor untuk memproyeksikan isi di dalamnya. Sehingga siswa bisa langsung mempergunakan (membaca, melihat, mengamati) bahan ajar tersebut. Contoh: foto, diagram, display, model, dan lain sebagainya.

- b. Bahan ajar yang diproyeksikan, yaitu bahan ajar yang memerlukan proyektor agar bisa dimanfaatkan atau dipelajari siswa. Contoh: *slide* dan proyeksi komputer.
- c. Bahan ajar audio, yaitu bahan ajar yang berupa sinyal audio yang direkam dalam suatu media rekam. Contoh: kaset, CD, *flashdisk*, dan sebagainya.
- d. Bahan ajar video. Bahan ajar ini memerlukan alat pemutar yang biasanya berbentuk *video tape player*, VCD, DVD, dan sebagainya. Karena bahan ajar ini hampir mirip dengan bahan ajar audio, jadi memerlukan media rekam. Namun, perbedaannya bahan ajar ini ada pada gambarnya. Jadi secara bersamaan, dalam tampilan dapat diperoleh sebuah sajian gambar dan suara. Contoh: video, film, dan lain sebagainya.
- e. Bahan (media) komputer yaitu berbagai jenis bahan ajar noncetak yang membutuhkan komputer untuk menayangkan sesuatu untuk belajar.

Berdasarkan bentuknya bahan ajar dapat dibedakan menjadi:

- a. Bahan cetak (printed), yakni sejumlah bahan yang dituangkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Contohnya modul, lembar kerja siswa (LKS), brosur, *hound out*, buku, modul, poster, *walkchart*, foto atau gambar, dan modul.
- b. Bahan ajar dengar atau program audio yakni semua system yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contohnya kaset, radio, piringan hitam, dan film.
- c. Bahan ajar pandang dengar (audio visual), yaitu segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contoh: video, *compact disk*, dan film.
- d. Bahan ajar interaktif, yakni kombinasi dari dua atau lebih media (audio teks, grafik, gambar, animasi dan video) yang oleh pengguna dimanipulasi atau diberi perlakuan mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi contohnya *compact disk interactive* (Prastowo, 2013:306).

Berdasarkan bentuk-bentuk bahan ajar tersebut, adapun bahan ajar yang peneliti kembangkan adalah bahan ajar cetak yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS).

### 3. Fungsi Bahan Ajar

Berdasarkan strategi pembelajaran yang digunakan, menjelaskan fungsi bahan ajar ada tiga macam, yaitu:

- a. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran klasikal, antara lain:
  - 1) Sebagai satu-satunya sumber informasi serta pengawas dan pengendali proses pembelajaran (dalam hal ini, siswa bersifat pasif dan belajar sesuai kecepatan siswa dalam belajar.
  - 2) Sebagai bahan pendukung proses pembelajaran yang diselenggarakan.
- b. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran individual, antara lain:
  - 1) Sebagai media utama dalam proses pembelajaran
  - 2) Sebagai alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses peserta didik dalam memperoleh informasi.
  - 3) Sebagai penunjang media pembelajaran yang diselenggarakan.
- c. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran kelompok, antara lain:
  - 1) Sebagai bahan yang terintegrasi dengan proses belajar kelompok, dengan cara memberikan informasi tentang latar belakang materi, informasi tentang peran orang-orang yang terlibat dalam belajar kelompok, serta petunjuk tentang proses pembelajaran kelompoknya sendiri.
  - 2) Sebagai bahan pendukung bahan belajar utama, dan apabila dirancang sedemikian rupa, maka dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Prastowo, 2013:300).

Fungsi bahan ajar bagi guru adalah untuk mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa. Sedangkan bagi siswa akan menjadi pedoman dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari. Bahan ajar juga berfungsi sebagai alat evaluasi pencapaian hasil pembelajaran (Lestari, 2013:7). Jadi fungsi bahan ajar itu adalah sebagai bahan untuk memberikan informasi atau pengetahuan dan sebagai alat evaluasi hasil pembelajaran sehingga tercapainya kompetensi siswa yang menjadi tujuan pendidikan.

## **C. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**

### **1. Pengertian Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**

Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat membantu kemampuan pemahaman konsep siswa adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Lembar Kegiatan Siswa (*Student work sheet*) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. (Majid, 2008:176).

Selain itu LKS merupakan salah satu dari segala bentuk bahan ajar yang disajikan oleh pendidik atau guru sebagai sumber belajar bagi siswa yang dapat digunakan dalam membantu proses pembelajaran dan memberikan dorongan pada tiap-tiap individu belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran

LKS adalah sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Pengaturan awal dari pengetahuan dan pemahaman diberdayakan melalui penyediaan media belajar pada setiap kegiatan eksperiment sehingga kegiatan belajar menjadi lebih bermakna dan dapat terkesan dengan baik pada siswa. Karena nuansa keterpaduan konsep merupakan salah satu dampak pada kegiatan pembelajaran, maka muatan materi di LKS mencerminkan hal itu (Trianto, 2009:222).

LKS dapat dikategorikan sebagai salah satu bentuk fasilitas yang diberikan oleh guru kepada siswa dalam rangka membantu siswa untuk memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru. LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran (Widjajanti, 2008:1).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman konsepnya dan membantu guru dalam kegiatan pembelajaran.

## 2. Fungsi Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

Fungsi LKS dalam proses belajar mengajar adalah:

- a. Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar
- b. Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik
- c. Dapat untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa
- d. Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas
- e. Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar
- f. Dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa
- g. Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu
- h. Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya
- i. Dapat digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu seefektif mungkin
- j. Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (Widjajanti, 2008:2).

Berdasarkan kutipan fungsi LKS dapat kita peroleh informasi bahwa pentingnya fungsi LKS itu sendiri terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Dengan tersedianya LKS dalam proses pembelajaran tentu sangat membantu guru dalam membimbing siswa melalui tugas-tugas atau kegiatan yang ada pada LKS tersebut.

Lembar kegiatan siswa (LKS) bisa menjadi pedoman bagi guru tentang penguasaan materi oleh siswa melalui tugas atau kegiatan



yang ada. LKS dengan tampilan yang menarik membangkitkan minat siswa sehingga siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran dan siswa akan mudah memahami materi serta mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut. Jadi, LKS yang disusun harus dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran.

### 3. Komponen LKS

LKS hendaknya ditulis secara sederhana dan menggunakan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa. Di samping itu, pada LKS juga perlu dijelaskan bagaimana cara penggunaan LKS tersebut. Adapun komponen-komponen LKS meliputi:

- a. Tujuan
- b. Landasan teori
- c. Alat dan bahan
- d. Langkah percobaan
- e. Data pengamatan
- f. Pertanyaan dan simpulan (Trianto, 2009:223).

Komponen-komponen LKS yang lain diantaranya:

- a. Kata pengantar
- b. Daftar isi
- c. Pendahuluan
- d. Ringkasan materi/ penekanan materi dari pokok bahasan tersebut
- e. Lembar kerja: berisi berbagai soal ataupun penugasan yang akan dikerjakan siswa
- f. Daftar pustaka (Munawaroh, 2008).

Bahan ajar LKS terdiri dari enam unsur yaitu :

- a. Judul
- b. Petunjuk belajar
- c. Kompetensi dasar atau materi pokok
- d. Informasi pendukung
- e. Tugas atau langkah kerja
- f. Penilaian (Norsanty dan Chairani, 2016:13).

Pada penelitian ini komponen LKS yang akan digunakan yaitu:

- a. LKS dibagi menjadi beberapa kegiatan belajar dengan indikator pembelajaran
- b. Judul materi
- c. Petunjuk penggunaan LKS
- d. Terdapat kompetensi Inti, kompetensi dasar, indikator yang akan dicapai dan tujuan pembelajaran dari pokok pembahasan
- e. Informasi pendukung
- f. Langkah kerja
- g. Penilaian

#### **D. Pendekatan Penemuan Terbimbing**

##### **1. Pengertian Penemuan Terbimbing**

*Guided Discovery Learning* (pembelajaran penemuan terbimbing) sering dipertukarkan dengan *inquiry* (penyelidikan). Penemuan terbimbing ditandai dengan berpikir konvergen. Instruktur merencanakan serangkaian pernyataan dan pertanyaan yang memandu siswa langkah demi langkah logis, membuat serangkaian penemuan yang mengarah ke tujuan yang ditentukan tunggal (Qorri'ah, 2014:14).

Penemuan sebagai metode mengajar yang dilakukan oleh siswa. Ini berarti, dalam proses pembelajarannya siswa/siswi menemukan sendiri sesuatu hal yang baru namun sudah diketahui oleh orang lain (guru/dosen) (Suherman, 2003:212). Metode penemuan dapat dilakukan secara terpimpin (terbimbing). Pelaksanaan metode penemuan harus disesuaikan dengan pengetahuan siswa yang telah diperoleh sebelumnya. Adapun untuk merencanakan pengajaran dengan metode penemuan hendaknya diperhatikan:

- 1) Aktivitas siswa untuk belajar sendiri sangat berpengaruh.
- 2) Hasil (bentuk) akhir harus ditemukan sendiri oleh siswa.
- 3) Prasyarat-prasyarat yang diperlukan sudah dimiliki siswa.
- 4) Guru hanya bertindak sebagai pengarah dan pembimbing saja, bukan pemberitahuan (Suherman, 2003:213).

Definisi penemuan yang lain adalah suatu proses. Belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang

siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan (Markaban, 2008:9). Pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing merupakan suatu proses dimana siswa mampu menemukan konsep pembelajaran dengan bimbingan dari guru. Guru hanya menjadi fasilitator yang mengarahkan siswa dalam menemukan konsep pembelajaran.

Pada metode penemuan terbimbing siswa tidak diberikan konsep secara langsung, namun melalui proses bimbingan yang dilakukan guru.

Metode penemuan terbimbing adalah metode mengajar yang mengatur pelajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri (Nurcholis, 2013:33).

Melalui proses penemuan ini, siswa dituntut untuk menggunakan ide dan pemahaman yang telah dimiliki untuk menemukan suatu yang baru, sehingga pemahaman konsep matematis siswa dapat meningkat. Dengan demikian pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing menekankan akan kebermaknaan belajar dalam menemukan konsep matematika secara mandiri dan meningkatkan pemahaman siswa.

## **2. Langkah-Langkah Operasional Metode Penemuan Terbimbing**

Langkah-langkah operasional dalam metode penemuan terbimbing yaitu:

- a. Langkah Persiapan
  - a) Menentukan tujuan pembelajaran
  - b) Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya)
  - c) Memilih materi pelajaran
  - d) Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi)
  - e) Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa

- f) Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak

b. Pelaksanaan

1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

2) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Tahap ini guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)

3) *Data collection* (Pengumpulan Data).

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

4) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pada tahap ini, semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing.

6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi

maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014:9).

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing

Metode penemuan ini memiliki kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan dari metode penemuan terbimbing diantaranya:

- a. Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif.
- b. Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer.
- c. Menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
- d. Metode ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
- e. Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalunya dan motivasi sendiri.
- f. Metode ini dapat membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
- g. Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- h. Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi proses belajar yang baru.
- i. Mendorong siswa berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri
- j. Mendorong siswa berfikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri
- k. Memberikan keputusan yang bersifat intrinsik.
- l. Meningkatkan tingkat penghargaan pada siswa
- m. Kemungkinan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar
- n. Dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu (Markaban, 2008:18).

Kelebihan dari metode penemuan terbimbing yang lain yaitu:

- a. Siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuannya untuk menemukan hasil akhir.
- b. Siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.
- c. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat.
- d. Siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya keberbagai konteks.

- e. Metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri (Suherman, 2003:214).

Berdasarkan keunggulan di atas, metode penemuan terbimbing sangat bagus digunakan dalam proses pembelajaran matematika karena dalam metode ini siswa dituntut untuk menemukan sendiri suatu konsep dan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Sehingga membantu perkembangan aktivitas dan kreatifitas berfikir siswa. Walaupun demikian, metode ini juga memunculkan berbagai kekurangan. Adapun kekurangannya adalah sebagai berikut (Markaban, 2008: 19):

- a. Untuk materi tertentu, waktu yang tersisa lebih lama;
- b. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan metode penemuan terbimbing
- c. Di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah;
- d. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan metode penemuan terbimbing.

Pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing, diharapkan siswa benar-benar aktif dalam pembelajaran sehingga mampu menemukan sendiri konsep dan prinsip yang dipelajarinya. Pembelajaran dengan penemuan terbimbing menciptakan suatu kepuasan batin dalam diri siswa yang dapat mendorong siswa menemukan lagi, sehingga minat siswa dalam belajar akan meningkat. Penemuan terbimbing ini sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 bahwa pembelajaran harus terpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator dan motivator.

#### **4. Sistem Penilaian Metode Penemuan Terbimbing**

Penilaian pada pembelajaran penemuan terbimbing dapat dilakukan dengan menggunakan tes maupun non tes. Penilaian tersebut dapat berupa penilaian kognitif, proses, sikap, atau penilaian hasil kinerja siswa. Jika bentuk penilaiannya berupa penilaian kognitif, maka dalam proses pembelajaran penemuan terbimbing dapat menggunakan tes tertulis. Jika bentuk penilaiannya menggunakan penilaian proses, sikap, atau penilaian kerja siswa maka pelaksanaan

penilaian dapat dilakukan dengan pengamatan (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014:16).

Jadi pada pembelajaran dengan menggunakan penemuan terbimbing sistem penilaiannya sudah dirancang dengan baik. Semua ini tergantung kepada guru dalam mendisain pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

#### **E. *Software Geogebra***

Pemanfaatan komputer dalam pembelajaran matematika semakin relevan mengingat karakteristik yang dimiliki matematika. Tidak sebagaimana pada kajian ilmu lainnya, objek kajian matematika adalah benda-benda pikiran yang bersifat abstrak. Program-program komputer sangat ideal untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran konsep-konsep matematika yang menuntut ketelitian tinggi, konsep atau prinsip yang repetitif, penyelesaian grafik secara tepat, cepat, dan akurat.

Berbagai pemanfaatan komputer dalam pembelajaran matematika dimaksudkan untuk mendukung dan memfasilitasi siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Bimbingan guru sangat diperlukan guna mengaitkan berbagai animasi atau aplikasi program komputer yang dihasilkan siswa dengan konsep-konsep yang relevan dan mendasarinya.

Salah satu program komputer (*software*) yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika adalah program *geogebra*. *Geogebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. Menurut Hohenwarter, *geogebra* adalah program komputer (*software*) untuk membelajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar. Program ini dapat dimanfaatkan secara bebas yang dapat diunduh dari [www.geogebra.com](http://www.geogebra.com). Website ini rata-rata dikunjungi sekira 300.000 orang tiap bulan. Hingga saat ini, program ini telah digunakan oleh ribuan siswa maupun guru dari sekira 192 negara. Program *geogebra* melengkapi berbagai program komputer untuk pembelajaran aljabar yang sudah ada, seperti *Derive*, *Maple*, *MuPad*, maupun program komputer untuk

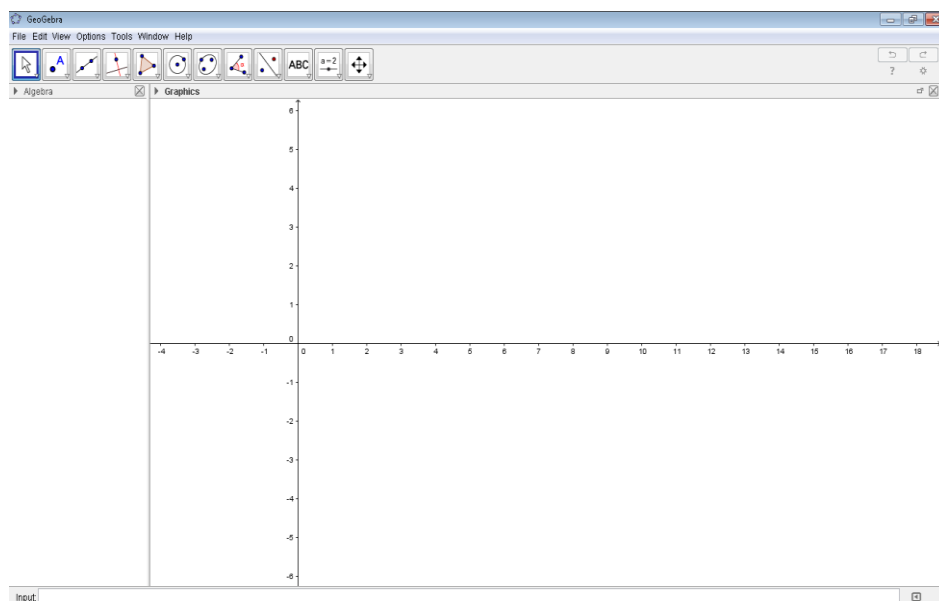


pembelajaran geometri, seperti *Geometry's Sketchpad* atau *CABRI* (Mahmudi, 2010:470).

*Software geogebra* sangat bermanfaat bagi guru maupun siswa. Tidak sebagaimana pada penggunaan *software* komersial yang biasanya hanya bisa dimanfaatkan di sekolah, *geogebra* dapat diinstal pada komputer pribadi dan dimanfaatkan kapan dan di manapun oleh siswa. Bagi guru, *geogebra* menawarkan kesempatan yang efektif untuk mengkreasi lingkungan belajar *online* interaktif yang memungkinkan siswa mengeksplorasi berbagai konsep-konsep matematika.

Adapun langkah-langkah untuk proses instalasi dan cara mengoperasikannya *software geogebra* ke komputer sebagai berikut:

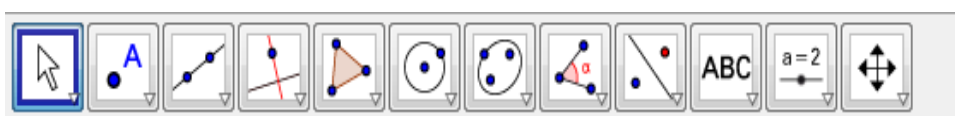
1. *Geogebra* merupakan salah satu aplikasi yang berjalan pada *Java Runtime*, sehingga sebelum melakukan instalasi komputer harus terlebih dahulu diinstal program *Java runtime* (JRE). Jika komputer belum terpasang JRE ini maka aplikasi *geogebra* tidak dapat dijalankan. Pertama kali bukalah situs [java.com](http://java.com) setelah itu pilih menu *download*.
2. Selanjutnya, setelah Java JRE selesai di *download* dan diinstal, langkah selanjutnya adalah menginstal aplikasi *geogebra*. Pertama kali bukalah situs [www.geogebra.com](http://www.geogebra.com) kemudian pilih link *installer*. *Installer geogebra* juga tersedia dalam beberapa platform berbeda.
3. Pilih installer yang sesuai dengan sistem operasi yang digunakan.
4. Setelah installer didownload kemudian jalankan instalasi sampai selesai.
5. Jika sudah selesai aplikasi *geogebra* telah bisa dioperasikan.
6. Untuk mengoperasikannya klik start pada windows lalu pilih program kemudian klik *icon geogebra*. Lalu akan muncul tampilan utama dari *software geogebra*. Berbagai menu selengkapnya disajikan pada gambar berikut ini.



**Gambar 2.1 Menu *Geogebra***

Secara umum ada tiga bagian utama dari tampilan *software geogebra* yaitu input bar, tampilan aljabar, dan tampilan grafik. Input bar untuk membuat objek, persamaa, dan fungsi baru yang akan ditampilkan. Tampilan aljabar digunakan untuk menampilkan dan mengedit semua objek dan fungsi yang dibuat. Tampilan grafik digunakan untuk menampilkan dan mengedit objek dan grafik dari suatu fungsi.

Menu utama pada *geogebra* terdiri atas *File* yang berfungsi untuk membuka, menutup, menyimpan, membagi, mengekspor *file*, dan memprint. *Edit* yang berfungsi untuk mengedit gambar. *View* yang berfungsi untuk mengedit tampilan. *Options* yang berfungsi untuk mengatur fitur tampilan. *Window* untuk membuka jendela baru. *Help* untuk membantu jika kesulitan dalam menjalankan *geogebra* (Ekawati, 2016:150). Selanjutnya pada tampilan *geogebra* ada alat konstruksi yang berguna membuat fungsi, persamaan yang akan dibuat, berikut alat konstruksi pada *geogebra*:



**Gambar 2.2 Alat konstruksi *Geogebra***

Ada beberapa kelebihan *geogebra* dibandingkan dengan *software* yang lainnya yaitu:

1. *Geogebra* adalah program yang dapat diperoleh secara gratis
2. Dapat digunakan pada berbagai sistem operasi (*Windows, Mac, OS, Linux*, dan lain-lain)
3. Didukung lebih dari 40 bahasa.
4. Mudah digunakan karena setiap tombol disertai dengan instruksi dan cara penggunaannya.

Sementara, kelemahan *geogebra* adalah harus selalu mengupdate Java kecuali jika menginstall versi *offline*, kesulitan untuk para pengajar dengan pengalaman yang sangat minim dalam penggunaan *geogebra*, E-Journal (Asngari, 2015:302).

#### **F. LKS Berbasis Penemuan Terbimbing Berbantuan *Software Geogebra* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar**

LKS merupakan lembaran yang dibagikan guru kepada siswa di kelas untuk melakukan kegiatan dan aktivitas belajar mengajar. LKS tidak akan menarik dan berkualitas jika tidak mampu memenuhi kebutuhan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Salah satu inovasi baru yang membuat LKS menjadi menarik minat siswa adalah membuat LKS dengan bantuan *software geogebra* pada materi Bangun ruang sisi datar. Gambar-gambar pada LKS dibuat dengan bantuan *software geogebra* sebab *geogebra* digunakan sebagai media pembelajaran yang memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam berinteraksi dengan konsep-konsep geometri. Melalui tampilan yang variatif dan menarik serta kemudahan dalam memanipulasi berbagai objek geometri diharapkan dapat meningkatkan minat, kreativitas belajar dan efektifitas pembelajaran. *Software geogebra* juga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari maupun sebagai sarana untuk memperkenalkan objek baru.

Bukan hanya itu, LKS dikembangkan dengan bantuan *software geogebra* akan lebih berkualitas dengan menggunakan suatu pendekatan

yang dipandang mampu mendukung kegiatan dan kebutuhan siswa dalam menemukan sebuah konsep yaitu pendekatan penemuan terbimbing. Pendekatan penemuan terbimbing adalah suatu pendekatan pembelajaran inovatif yang memberikan kondisi belajar aktif dengan memberikan bimbingan kepada siswa dalam menemukan konsep melalui pengalaman sebelumnya. Dengan penemuan terbimbing siswa dapat belajar aktif karena dituntut untuk menemukan sesuatu.

Secara garis besar desain LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* pada materi bangun ruang sisi datar yang peneliti kembangkan mengikuti komponen-komponen LKS Prastowo. Selanjutnya langkah-langkah dalam merancang LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* pada materi bangun ruang sisi datar adalah sebagai berikut:

1. LKS dibuat sesuai dengan indikator materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang.
2. Cover pada LKS dibuat dengan kombinasi warna yang menarik. Cover LKS juga disertai dengan gambar yang mencirikan materi bangun ruang sisi datar.
3. Kata pengantar pada LKS memuat ucapan rasa syukur kepada Allah, ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu terselesaian LKS serta harapan atas saran yang membangun untuk kesempurnaan LKS yang dihasilkan.
4. Daftar isi merupakan bagian LKS yang memberitahukan tentang topik-topik yang ditampilkan dalam LKS.
5. Petunjuk penggunaan LKS adalah bagian yang berisi langkah-langkah yang akan dilakukan peserta didik dalam memahami LKS.
6. Kompetensi inti dan kompetensi dasar pada LKS adalah aktivitas pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dicerminkan oleh peserta didik setelah menempuh proses pembelajaran.

7. Langkah kerja, berisi kegiatan-kegiatan siswa dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan penemuan terbimbing. Langkah-langkah kegiatan siswa sebagai berikut:
  - a. *Stimulation* (stimulasi/ pemberian rangsangan)

Kegiatan belajar siswa diawali dengan pemberian “stimulasi”, yaitu pemberian rangsangan berupa gambar dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri dari siswa. Dalam kegiatan stimulasi juga terdapat anjuran untuk membaca buku atau refensi lain terkait materi pada LKS sebagai persiapan siswa untuk memulai pembelajaran.
  - b. *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Siswa diminta untuk “merumuskan masalah”, sebanyak mungkin yang timbul dari permasalahan stimulasi. Selanjutnya siswa “merumuskan hipotesis (dugaan)”, yaitu siswa memilih salah satu rumusan masalah untuk dijadikan hipotesis.
  - c. *Data collection* (pengumpulan data)

Selanjutnya siswa melakukan “pengumpulan data”, yang berguna untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dengan meminta siswa untuk mengumpulkan hipotesis-hipotesis dari teman-temannya dan mendiskusikan di dalam kelas untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis.

Melakukan “percobaan mandiri” yaitu siswa menyiapkan alat dan bahan serta melakukan kegiatan yang diperintahkan pada modul. Hal bertujuan untuk memperkuat hipotesis siswa dan menemukan solusi dari permasalahan yang ada.
  - d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Melakukan “pengolahan data”, yaitu dengan mengolah data setelah melakukan percobaan mandiri
  - e. *Verification* (Pembuktian)

Melakukan “pembuktian”, yaitu siswa melakukan

pemeriksaan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan.

f. *Generalization* (menarik kesimpulan)

Menarik “kesimpulan”, yaitu mengambil kesimpulan berupa konsep atau prinsip setelah menyelesaikan tahap- tahap sebelumnya.

Langkah-langkah kegiatan siswa di atas merupakan ciri khas dari LKS berbasis penemuan terbimbing dengan bantuan *software geogebra*.

8. Lembar kegiatan:

d. Contoh soal bertujuan untuk memperkuat konsep dan pemahaman siswa.

e. Latihan terbimbing, pada latihan terbimbing diberikan arahan/ informasi pendukung.

f. Latihan mandiri merupakan latihan yang diselesaikan oleh peserta didik secara mandiri tanpa bimbingan guru.

9. Penilaian

10. Terdapat daftar pustaka

11. Gambar-gambar yang terdapat dalam LKS dirancang dengan *software geogebra* agar terlihat lebih jelas.

12. Penggunaan jenis tulisan dan *font* pada LKS beragam. Jenis-jenis tulisan yang digunakan adalah *segoe print*, *gabriola*, *comic sans MS*, dan *cambria*.

13. LKS terdiri atas 4 bagian yaitu LKS 1, LKS 2, LKS 3, LKS 4 yang dirancang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi pembelajaran.

### **G. Materi Geometri Bangun Ruang Sisi Datar**

Pada kurikulum 2013, pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar dipelajari pada kelas VIII SMP semester dua. Adapun kompetensi dasar (KD) pencapaian materi bangun ruang sisi datar yaitu:

3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

## **H. Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas LKS Berbasis Penemuan Terbimbing**

### **1. Validitas LKS Berbasis Penemuan Terbimbing**

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur itu dapat mengukur apa yang hendak di ukur dengan tepat (Lufri, 2008:115). Validitas merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk seperti LKS yang dikembangkan sudah layak atau belum untuk dipakai maka terlebih dahulu harus divalidasi. Jadi, LKS sebagai sumber belajar pendukung dari buku teks matematika dapat dikategorikan valid apabila sesuai dengan KI dan KD yang ada pada kurikulum 2013. Selain itu, LKS tersebut harus memiliki bahasa yang jelas dan mudah dipahami siswa serta bagus dalam penyajiannya.

Validitas terdiri atas beberapa bagian, diantaranya adalah:

a. Validitas isi (*content validity*)

Validitas isi dari suatu produk adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisaan, penelusuran, atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam produk tersebut.

b. Validitas konstruk (*construct validity*)

Validitas konstruks adalah apabila sebuah produk tersebut dapat mengukur aspek-aspek berfikir seperti aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor sebagaimana yang telah ditentukan dalam tujuan instruksi khusus (Purwanto, 2008:138).

c. Validitas permukaan (*face validity*)

Validitas ini menggunakan kriteria yang sangat sederhana, karena hanya melihat dari sisi muka atau tampilan dari produk itu sendiri. Jika suatu produk secara sederhana telah dapat dianggap baik dan bagus penampilannya maka produk tersebut sudah dapat dikatakan memenuhi syarat validitas permukaan.

Secara khusus kriteria mutu (standar) suatu produk dianggap layak sebagai bahan pelajaran, yaitu (BSNP, 2007:21):

a. Kelayakan isi

1) Cakupan materi

Butir- butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Kelengkapan materi, yaitu materi yang disajikan minimal mendukung pencapaian tujuan seluruh kompetensi dasar.
- b) Keluasan materi, yaitu materi yang disajikan menjabarkan substansi minimal (konsep, prinsip, prosedur, teori dan fakta) yang mendukung seluruh pencapaian kompetensi dasar.
- c) Kedalaman materi, yaitu uraian materi merefleksikan kompetensi dengan kecakapan hidup (keterampilan personal, sosial, pra-vokasional, vokasional dan akademik) yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik untuk mendukung pencapaian kompetensi dasar.

2) Keakuratan materi

Butir- butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Keakuratan konsep, yaitu konsep disajikan secara benar dan tepat.
- b) Keakuratan prosedur, yaitu materi yang disajikan menjelaskan kebutuhan jenis bahan, alat dan langkah-langkah kerja secara runtut dan benar sesuai dengan prinsip keselamatan kerja dan prinsip kesehatan sesuai disertai dengan ilustrasi yang tepat.
- c) Keakuratan ilustrasi, yaitu ilustrasi dalam bentuk narasi atau gambar/ foto/ simbol, serta bentuk, serta bentuk ilustrasi lainnya benar dan tepat sesuai tingkat perkembangan peserta didik.



- d) Keakuratan fakta, yaitu fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan membangun pemahaman yang benar tentang konsep.

### 3) Relevansi

Butir- butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Sesuai dengan perkembangan peserta didik, yaitu materi sesuai dengan perkembangan emosi, intelektual, fisik, perseptual, sosial, dan kreativitas subjek pembelajaran.
- b) Sesuai dengan teori pendidikan/ pembelajaran, yaitu uraian materi memiliki landasan teori pendidikan/ pembelajaran.
- c) Sesuai dengan nilai sosial budaya, tidak bias gender, dan peka terhadap isu SARA, yaitu tidak bertentangan dengan isu norma, etika budaya lokal dan tidak bias gender, serta menghindari hal yang dapat menimbulkan konflik bernuansa SARA.
- d) Sesuai dengan kondisi kekinian, yaitu informasi yang disajikan bersifat aktual dan mengacu pada rujukan terbaru.

### b. Kelayakan penyajian

#### 1) Kelengkapan sajian

Butir- butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Bagian pendahuluan, yaitu kelengkapan bagian awal meliputi: sampul, daftar isi, daftar tampilan dan pendahuluan serta berisi petunjuk belajar dan kompetensi yang akan dicapai.
- b) Bagian inti, yaitu kelengkapan bagian inti meliputi: uraian bab, ringkasan bab, ilustrasi (gambar), latihan dan evaluasi/ refleksi.
- c) Bagian akhir, yaitu kelengkapan bagian akhir meliputi: daftar pustaka dan lampiran.

## 2) Penyajian informasi

Butir- butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Keruntutan, yaitu uraian bersifat sistematis.
- b) Kekoherenan, yaitu informasi yang disajikan memiliki keutuhan makna (saling mengikat sebagai satu kesatuan).
- c) Kekonsistenan, yaitu kekonsistenan dalam penggunaan istilah, konsep dan penjelasan lainnya.
- d) Keseimbangan, yaitu banyaknya uraian materi bersifat proporsional (adanya keseimbangan).

## 3) Penyajian pembelajaran

- a) Berpusat kepada peserta didik, yaitu penyajian materi menempatkan peserta didik sebagai subjek pelajaran.
- b) Mendorong eksplorasi, yaitu menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.
- c) Mengembangkan pengalaman, yaitu memperoleh pengetahuan, sikap, nilai dan pengalaman sehari-hari.
- d) Memacu kreativitas, yaitu memacu peserta didik untuk mengembangkan keunikan gagasan.
- e) Memuat evaluasi kompetensi, yaitu memuat penilaian terhadap pencapaian kompetensi (tidak sekedar penilaian kognitif).

## c. Kelayakan bahasa

### 1) Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia baku

Butir- butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Ketepatan tata bahasa, yaitu kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- b) Ketepatan ejaan (sesuai EYD), yaitu ejaan yang digunakan pada pedoman ejaan yang disempurnakan

### 2) Sesuai dengan perkembangan peserta didik

Butir- butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Sesuai dengan perkembangan berpikir peserta didik, yaitu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh, dan memberikan tugas, sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif (berpikir) peserta didik.
  - b) Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh dan memberikan tugas, sesuai dengan perkembangan peserta didik.
- d. Kelayakan kegrafikan
- 1) Ukuran fisik bahan ajar
  - 2) Desain sampul bahan ajar, terdiri dari tata letak sampul, huruf yang digunakan, dan ilustrasi.
  - 3) Desain isi bahan ajar, terdiri dari kekonsistensi tata letak, penampilan yang menarik, kekontrasan yang baik, keserasian warna, tulisan, dan gambar, serta jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca.

Validasi dilakukan dengan menghadirkan para pakar/ahli untuk melihat kevalidan produk yang dirancang. Setiap pakar diminta untuk menilai produk tersebut, sehingga dapat diketahui kelemahan dari produk yang dibuat (Sugiyono, 2007:414).

Jadi aspek yang divalidasi untuk LKS berbasis penemuan terbimbing yang peneliti gunakan adalah format validasi yang dikemukakan oleh BSNP yaitu meliputi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan. Sedangkan validitas yang digunakan untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), angket respon praktikalitas, soal dan angket respon efektifitas yang dikemukakan oleh Sugiyono yaitu validitas muka, validitas isi, dan konstruk. Validitas ini dilakukan dengan menghadirkan para pakar/ahli untuk melihat kevalidan produk yang dirancang. Setiap pakar diminta untuk menilai produk tersebut, sehingga dapat diketahui kelemahan dari produk yang dibuat (Sugiyono, 2007:414). Pakar atau

sering disebut dengan validator diminta untuk menilai LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra*, angket respon praktikalitas, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), soal, dan angket respon efektifitas yang sudah dirancang.

## **2. Praktikalitas LKS berbasis Penemuan Terbimbing**

Salah satu hal yang penting diperhatikan dalam suatu produk yang dihasilkan adalah kepraktisannya. Kepraktisan adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemungkinan dapat dijalankannya suatu kegunaan umum dari suatu teknik penilaian, dengan mendasarkannya pada biaya, waktu, kemudahan penyusunan, dan penskoran, serta penginterpretasian hasil-hasilnya (Purwanto, 2008:142). Kepraktisan diartikan pula sebagai kemudahan dalam penyelenggaraan, membuat instrumen, dan dalam pemeriksaan atau penentuan keputusan yang objektif sehingga keputusan tidak menjadi bias dan meragukan. Kepraktisan dihubungkan pula dengan efisien dan efektifitas waktu dan dana. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu produk, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah, menafsirkan, maupun mengadministrasikan.

LKS akan mudah digunakan jika memenuhi kriteria sebagai berikut (Prasetyo, 2012:6):

- a. Tampilan LKS menarik
- b. Petunjuk dalam LKS jelas dan mudah dipahami
- c. Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami
- d. LKS membantu memahami materi yang dipelajari
- e. LKS menambah motivasi untuk belajar

Untuk memudahkan interpretasi dan aplikasi produk diperlukan petunjuk yang jelas. Semakin mudah interpretasi dan aplikasi hasil produk, semakin meningkat kepraktisan produk tersebut.

Uji praktikalitas yang dilakukan pada penelitian ini untuk melihat keterpakaian LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* yang dikembangkan. Pada penelitian ini LKS berbasis

penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* dikatakan praktis jika mudah digunakan oleh siswa ditandai dengan hasil angket respon siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Skala yang digunakan pada angket adalah skala Likert. Skala Likert umumnya digunakan untuk mengukur sikap atau respon seseorang terhadap suatu objek. Terdapat lima kategori yang digunakan pada skala Likert, diantaranya adalah:

| <b>Tabel 2.1. Kategori skala likert</b> |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| <b>Kategori</b>                         | <b>Skor</b>               |                           |
|   | <b>Pernyataan Positif</b> | <b>Pernyataan Negatif</b> |
| Sangat Setuju (SS)                      | 4                         | 0                         |
| Setuju (S)                              | 3                         | 1                         |
| Kurang Setuju (KS)                      | 2                         | 2                         |
| Tidak Setuju (TS)                       | 1                         | 3                         |
| Sangat Tidak Setuju (STS)               | 0                         | 4                         |

(Sumber: Risnita, 2012:89)

### 3. Efektifitas LKS Berbasis Penemuan Terbimbing

Kamus Besar Bahasa Indonesia mengatakan bahwa kata efektif berarti dapat membuahkan hasil, mulai berlaku, ada pengaruh/ akibat/ efeknya. Efektifitas juga diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan. Secara umum efektifitas menunjukkan sampai seberapa jauh tercapainya suatu tujuan terlebih dahulu ditentukan. Efektifitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) telah tercapai. Efektifitas berarti bahwa tujuan yang telah direncanakan sebelumnya dapat tercapai atau dengan kata lain sasaran tercapai karena ada proses kegiatan (Sumarina, 2013:197).

Karakteristik media yang efektif adalah ketika siswa mengapresiasi program pembelajaran dan bahwa pembelajaran yang diinginkan terlaksana sehingga terdapat kesesuaian antara harapan dengan tujuan kurikulum. Suatu media dikatakan efektif apabila adanya pengaruh atau akibat pada siswa saat belajar, bisa diartikan sebagai

kegiatan belajar yang bisa memberikan hasil memuaskan setelah memakai media.

LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* dikatakan efektif jika:

a. Skor Tes Hasil Belajar Siswa

Skor tes hasil belajar siswa diperoleh setelah siswa mengerjakan tes. Tes tersebut diberikan setelah siswa menggunakan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra*. Apabila rata-rata skor tes hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu jika jumlah siswa yang tuntas belajarnya  $\geq 85\%$  dari seluruh siswa yang ada dalam suatu kelas (Trianto, 2009:241).

b. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diperoleh setelah siswa mengisi lembar angket respon positif. Siswa memberikan respon positif, yang ditunjukkan dengan hasil angket yang diberikan. Respon siswa dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, baru, berminat lebih besar atau sama dengan 70% (Herlina, 2003:48).

Indikator angket respon siswa antara lain:

- 1) Sikap siswa terhadap pelajaran matematika
- 2) Respon siswa terhadap cara guru mengajar
- 3) Respon siswa terhadap cara belajar matematika
- 4) Respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan model pembelajaran
- 5) Sikap siswa terhadap matematika setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran (Sutrisno, 2016:11).

## I. Penelitian yang Relevan

Inggar Gusrelita, dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Perbandingan berbasis Penemuan Terbimbing di kelas VII SMPN 2 Lintau Buo”, dengan hasil penelitiannya bahwa modul berbasis penemuan

terbimbing yang dirancang sudah valid (meliputi validasi isi dan konstruk). Perbedaan penelitian Inggar Gusrelita dengan penelitian ini adalah materi dan produk yang dikembangkan, Inggar Gusrelita mengembangkan Modul berbasis penemuan terbimbing pada materi perbandingan, sedangkan pada penelitian ini mengembangkan LKS berbasis penemuan terbimbing dengan bantuan *software geogebra* pada materi lingkaran.

Yuli Irawati, dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan LKS Pembelajaran Matematika berbasis Pendekatan Konstruktivisme pada Materi Peluang” dengan hasil penelitiannya bahwa LKS pembelajaran matematika berbasis pendekatan konstruktivisme yang dirancang sudah valid (meliputi validasi isi dan konstruk), penggunaan LKS pembelajaran matematika berbasis pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran telah memenuhi kriteria praktikalisasi yaitu dapat dipakai dan dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Perbedaan penelitian Yuli irawati dengan penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan, Yuli Irawati menggunakan pendekatan konstruktivisme sedangkan pada penelitian ini menggunakan pendekatan penemuan terbimbing.

Heri Prayitno, dengan judul penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika SMP Berbantuan *Software Geogebra* Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Kelas VII SMP Negeri 2 Pucakwangi”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan LKS matematika SMP berbantuan *software geogebra* dengan pendekatan RME pada materi segitiga dan segiempat lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan LKS tersebut. Selain itu, LKS matematika SMP berbantuan *software geogebra* dengan pendekatan RME yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan efektif yang dapat digunakan sebagai bahan ajar yang baik. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Heri dengan peneliti adalah Heri mengembangkan LKS berbantuan

*software geogebra* dengan pendekatan RME sedangkan peneliti mengembangkan LKS berbasis pendekatan penemuan terbimbing dengan bantuan *software geogebra* (Prayitno, Woryoatmojo, dan Buchori, 2014:819).



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengembangkan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII E SMPN 3 Padang Panjang. Jadi, pada penelitian ini yang dikembangkan yaitu LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII E SMPN 3 Padang Panjang.

Penelitian pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *research and development*. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2007:407). Penelitian ini menghasilkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang.

#### **B. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D terdiri atas empat tahap pengembangan, yaitu:

1. *Define* (Pendefinisian)
2. *Design* (Perancangan)
3. *Develop* (Pengembangan)
4. *Desseminate* (Penyebaran) (Trianto, 2009:189).

Untuk menghemat waktu, biaya dan tenaga rancangan penelitian yang dilakukan hanya terdiri dari tiga tahap, yaitu *define* (tahap pendefinisian), *design* (tahap perancangan), dan *develop* (tahap pengembangan).

### C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian berdasarkan pada rancangan penelitian yang sudah peneliti sampaikan, yaitu:

#### 1. Tahap *define* (Pendefinisian)

*Define* merupakan tahapan awal yang dilakukan jika menggunakan rancangan penelitian model 4-D. Pada tahapan ini hal yang dilakukan analisis muka belakang. Tahap analisis muka-belakang dilakukan untuk mengetahui keadaan di lapangan. Tahapan ini bisa disebut sebagai tahap analisis kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Melakukan wawancara dengan guru matematika

Wawancara dengan guru matematika dan siswa dilakukan untuk mengetahui masalah/hambatan apa saja yang dihadapi di lapangan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Dalam hal ini tentunya berkaitan dengan penerapan kurikulum baru yaitu kurikulum 2013. Masalah/hambatan tersebut dapat berasal dari guru atau siswa atau sumber belajar yang digunakan guru.

b. Menganalisis Silabus

Analisis silabus bertujuan untuk mengetahui apakah konsep atau materi pembelajaran yang diajarkan sudah sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.

c. Menganalisis karakteristik siswa

Analisis siswa dilakukan untuk melihat karakteristik siswa meliputi, kemampuan, perhatian, motivasi dan gaya belajar. Dengan mengetahui dan memahami gaya belajar dan karakteristik siswa sehingga peneliti bisa merancang LKS berbasis penemuan terbimbing yang memiliki unsur-unsur tersebut.

d. Menganalisis Sumber belajar

Analisis sumber belajar bertujuan untuk mengetahui apakah sumber belajar matematika yang biasa digunakan seperti buku paket telah sesuai dengan karakteristik siswa atau belum. Analisis buku

teks ini juga dilakukan untuk dijadikan sebagai referensi materi yang digunakan di dalam pembuatan LKS.

e. Menganalisis literatur LKS

Hal ini bertujuan untuk mengetahui format penulisan LKS. LKS berisi kegiatan-kegiatan untuk menemukan konsep atau materi pembelajaran. Proses pembelajaran dengan menggunakan LKS dapat dipahami dan siswa bisa melaksanakan langkah-langkah yang kegiatan yang akan dilaksanakannya.

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

Tahap *design* (perancangan) merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap *define*. Sebelum memasuki tahap *develop* (pengembangan) terlebih dahulu dilakukan perancangan produk LKS. Tujuan dari tahap ini adalah menyiapkan rancangan LKS yang dikembangkan. Tahap ini meliputi kegiatan menyusun kerangka dan format LKS, jenis tulisan, bahasa, dan hal lainnya yang harus dikembangkan.

**3. Tahap *Develop* (pengembangan)**

Setelah prototipe selesai dirancang, kemudian dilakukan tahap uji validasi, praktikalitas, dan efektifitas terhadap Lembar Kegiatan Siswa. Berikut uraian masing-masing tahap:

a. Tahap validitas

Komponen-komponen uji validasi LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* adalah sebagai berikut:

1) Kelayakan isi

Kelayakan isi menguji apakah LKS yang dirancang sesuai dengan silabus yang berlaku. Apakah LKS yang dirancang sudah memenuhi substansi keilmuan, kedalaman materi, kesesuaian tujuan pembelajaran, pendekatan dan materi serta apakah bermanfaat bagi siswa.

2) Kelayakan penyajian

Pada kelayakan penyajian melihat apakah LKS yang dikembangkan sesuai dengan standar komponen LKS. Kelayakan

penyajian juga meliputi penyajian yang konsisten, berurutan dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

3) Kelayakan kebahasaan

Kelayakan kebahasaan melihat apakah LKS yang dirancang dengan tingkat keterbacaan yang tinggi dengan struktur kalimat yang benar dan kalimat yang komunikatif. Kelayakan kebahasaan juga melihat apakah penggunaan bahasa sudah sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar serta penggunaan bentuk dan huruf yang sesuai.

4) Kelayakan kegrafikan

Kelayakan kegrafikan melihat apakah desain *cover* menarik dan sesuai dengan materi serta apakah bagian isi sudah praktis, jelas dan proposional. Kelayakan kegrafikan juga meliputi ilustrasi yang sesuai dengan materi serta menarik.

Komponen-komponen yang divalidasi dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 3.1. Komponen Validitas LKS berbasis Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra**

| Komponen               | Sub Komponen          | Butir   |
|------------------------|-----------------------|---|
| A. Kelayakan Isi       | 1. Cakupan materi     | a. Kelengkapan materi<br>b. Keluasan materi<br>c. Kedalaman materi  |
|                        | 2. Keakuratan materi  | a. Keakuratan konsep<br>b. Keakuratan prosedur<br>c. Keakuratan ilustrasi<br>d. Keakuratan fakta  |
|                        | 3. Relevansi          | a. Sesuai dengan perkembangan siswa<br>b. Sesuai dengan teori pembelajaran<br>c. Sesuai dengan nilai sosial budaya<br>d. Sesuai dengan kondisi kekinian |
| B. Kelayakan Penyajian | 1. kelengkapan sajian | a. Bagian awal<br>b. Bagian inti<br>c. Bagian akhir   |
|                        | 2. Penyajian          | a. Keruntunan   |

|                         |                                     |  |
|-------------------------|-------------------------------------|--|
|                         | informasi                           | b. Kekohreran<br>c. Kekonsistenan<br>d. Keseimbangan   |
|                         | 3. Penyajian pembelajaran           | a. Berpusat pada siswa<br>b. Mendorong eksplorasi<br>c. Mengembangkan pengalaman<br>d. Memacu kreatifitas<br>e. Memuat evaluasi kompetensi         |
| C. Kelayakan Bahasa     | 1. Sesuai dengan kaidah bahasa baku | a. Ketepatan bahasa<br>b. Ketepatan ejaan (EYD)  |
|                         | 2. Sesuai dengan perkembangan siswa | a. Sesuai dengan perkembangan berpikir siswa<br>b. Bahasa yang digunakan   |
| D. Kelayakan Kegrafikan | 1. Ukuran fisik LKS                 |  |
|                         | 2. Desain sampul LKS                | a. Tata letak sampul<br>b. Huruf yang digunakan harus jelas<br>c. Ilustrasi  |
|                         | 3. Desain Isi LKS                   | a. Kekonsistenan tata letak<br>b. Penampilan yang menarik<br>c. Keserasian warna tulisan dan gambar<br>d. Jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca |

b. Tahap praktikalitas

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas di satu kelas VIII E SMPN 3 Padang Panjang. Uji coba dilakukan untuk melihat praktikalitas atau keterpakaian dan kemudahan LKS yang telah dirancang. Uji praktikalitas ini akan dilakukan dengan mengisi angket yang diisi oleh siswa.

**Tabel 3.2. Aspek Praktikalitas LKS berbasis Penemuan Terbimbing Berbantuan *Software Geogebra***

| Aspek   | Metode Pengumpulan Data                                  | Instrumen |
|---|--|-----------|
| Kemudahan dalam penggunaan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan software geogebra<br>a. Tampilan LKS menarik<br>b. Petunjuk dalam LKS jelas dan mudah dipahami<br>c. Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami<br>d. LKS membantu memahami materi yang dipelajari<br>e. LKS menambah motivasi untuk belajar | Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan matematika | Angket    |

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji praktikalitas LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti membagikan produk
  - 2) Siswa menggunakan produk sebagai bahan ajar pembelajaran
  - 3) Peneliti memberikan arahan atau menjelaskan salah satu materi yang ada pada produk
  - 4) Peneliti memberikan angket respon siswa terhadap LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* yang telah digunakan
  - 5) Peneliti mengumpulkan data melalui angket yang sudah dikembangkan.
- c. Tahap efektifitas

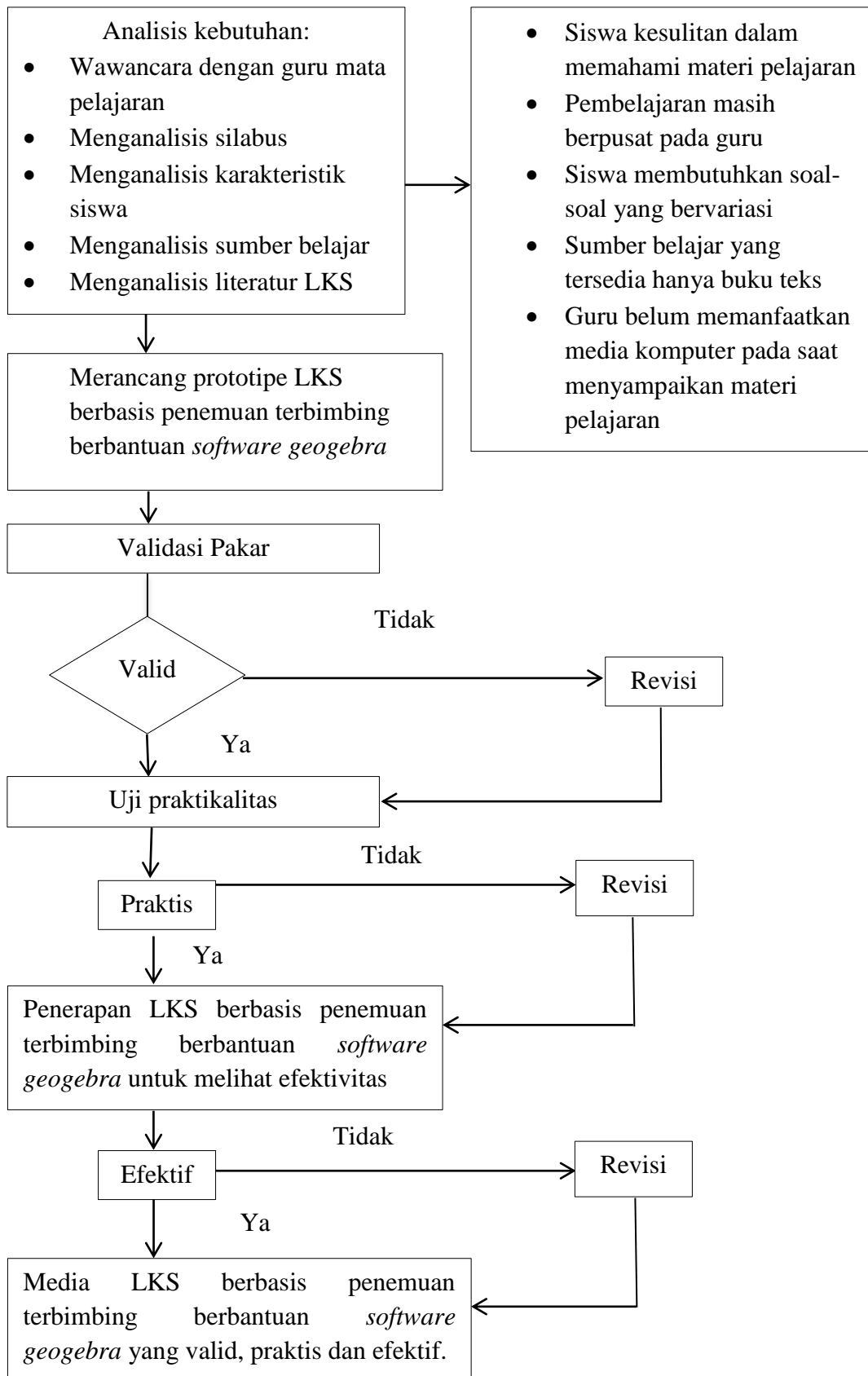
Sebelum tes diberikan ke kelas VIII E sebagai subjek, terlebih dahulu dilakukan uji coba pada materi bangun ruang sisi datar (prisma & limas) di kelas VIII B SMPN 3 Padang Panjang. Melakukan tahap efektifitas dengan dua cara yaitu melihat respon siswa dari hasil

angket respon siswa yang diisi dan melakukan tes untuk melihat ketuntasan klasikal.

**Tabel 3.3. Aspek efektifitas LKS berbasis Penemuan Terbimbing Berbantuan *Software Geogebra***

| Aspek   | Metode Pengumpulan Data                                  | Instrumen             |
|---|--|-----------------------|
| a. Sikap siswa terhadap pembelajaran<br>b. Respon siswa terhadap cara guru mengajar<br>c. Respon siswa terhadap cara belajar matematika<br>d. Respon siswa terhadap proses belajar<br>e. Sikap siswa terhadap matematika setelah mengikuti pembelajaran | Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan matematika | Angket respon positif |

Rancangan penelitian di atas digambarkan dalam prosedur penelitian yang dapat dilihat dari bagan berikut ini :





#### D. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VIII E SMPN 3 Padang Panjang.

#### E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk menentukan validitas LKS berbasis penemuan terbimbing adalah:

##### 1. Lembar validasi

Lembar validasi ini diisi oleh 4 validator, yang mana validator nya 3 orang dosen IAIN Batusangkar adalah Kurnia Rahmi Yuberta, M.Sc, Safrizal, M.Pd, Jumrawarsi, S.Pd.I., M.Pd, dan guru matematika SMPN 3 Padang Panjang yaitu Asnidar, sehingga dapat diketahui apakah bahan ajar yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

##### a. Lembar Validasi LKS

Lembar validasi LKS yang dikembangkan berisi aspek-aspek yang dirumuskan pada Tabel 3.1 yang kemudian dikembangkan menjadi beberapa pernyataan yang setiap pernyataan akan diukur dengan menggunakan skala likert.

##### b. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lembar validasi RPP bertujuan untuk mengetahui apakah RPP yang dirancang valid atau tidak. Aspek yang ada pada RPP meliputi:

**Tabel 3.4. Validasi RPP**

| No | Aspek                 | Metode Pengumpulan Data                                  | Instrumen           |
|----|-----------------------|--|---------------------|
| 1  | Format RPP            | Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan matematika | Lembar validasi RPP |
| 2  | Isi RPP               |  |                     |
| 3  | Bahasa yang digunakan |  |                     |

Setelah dilakukan validasi RPP dengan beberapa orang validator, maka revisi yang disarankan validator adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5. Revisi RPP

| Saran validator: Belum ada poin untuk judul dibagian RPP  |   |
|---|---|
| Sebelum Revisi  | Setelah Revisi  |
| <p><b>Kompetensi Inti</b></p> <p>KI 1: Menghaysai dan menghargai ajaran agama yang diautnya</p> <p>KI 2: Menghaysai dan menghargai perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia</p> <p>KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptu, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p> <p>KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.</p> <p><b>Kompetensi Dasar</b></p> <p>3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas</p> | <p><b>A. Kompetensi Inti</b></p> <p>KI 1 : Menghaysai dan menghargai ajaran agama yang diautnya</p> <p>KI 2 : Menghaysai dan menghargai perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia</p> <p>KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptu, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p> <p>KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.</p> <p><b>B. Kompetensi Dasar</b></p> <p>3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas</p> |

Saran Validator: Beri warna pada bagian atas kolom

| Sebelum revisi   | Setelah revisi  |                                   |  |        |               |                |           |  |                          |   |        |               |                |                                 |  |  |           |   |                                   |
|--|---|-----------------------------------|--|--------|---------------|----------------|-----------|--|--------------------------|---|--------|---------------|----------------|---------------------------------|--|--|-----------|---|-----------------------------------|
| <p>Kegiatan Pembelajaran</p> <p>1. Pertemuan 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">KEGIATAN PENDAHULUAN (10 Menit)</th> </tr> <tr> <th>Sintak</th> <th>Kegiatan Guru</th> <th>Kegiatan Siswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Orientasi</td> <td>1. Guru mengucapkan salam dan memeriksa kondisi kelas.</td> <td>Siswa menjawab salam dan</td> </tr> </tbody> </table> | KEGIATAN PENDAHULUAN (10 Menit)   |                                   |  | Sintak | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Orientasi | 1. Guru mengucapkan salam dan memeriksa kondisi kelas. | Siswa menjawab salam dan | <p>G. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>1. Pertemuan 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SINTAK</th> <th>KEGIATAN GURU</th> <th>KEGIATAN SISWA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">KEGIATAN PENDAHULUAN (10 MENIT)</td> </tr> <tr> <td>Orientasi</td> <td>1. Guru mengucapkan salam dan memeriksa kondisi kelas, kebersihan, kerapihan, disiplin.</td> <td>Siswa menjawab salam dan gunanya.</td> </tr> </tbody> </table> | SINTAK | KEGIATAN GURU | KEGIATAN SISWA | KEGIATAN PENDAHULUAN (10 MENIT) |  |  | Orientasi | 1. Guru mengucapkan salam dan memeriksa kondisi kelas, kebersihan, kerapihan, disiplin. | Siswa menjawab salam dan gunanya. |
| KEGIATAN PENDAHULUAN (10 Menit)  |   |                                   |  |        |               |                |           |  |                          |   |        |               |                |                                 |  |  |           |   |                                   |
| Sintak   | Kegiatan Guru   | Kegiatan Siswa                    |  |        |               |                |           |  |                          |   |        |               |                |                                 |  |  |           |   |                                   |
| Orientasi  | 1. Guru mengucapkan salam dan memeriksa kondisi kelas.                                  | Siswa menjawab salam dan          |  |        |               |                |           |  |                          |   |        |               |                |                                 |  |  |           |   |                                   |
| SINTAK   | KEGIATAN GURU   | KEGIATAN SISWA                    |  |        |               |                |           |  |                          |   |        |               |                |                                 |  |  |           |   |                                   |
| KEGIATAN PENDAHULUAN (10 MENIT)  |   |                                   |  |        |               |                |           |  |                          |   |        |               |                |                                 |  |  |           |   |                                   |
| Orientasi  | 1. Guru mengucapkan salam dan memeriksa kondisi kelas, kebersihan, kerapihan, disiplin. | Siswa menjawab salam dan gunanya. |  |        |               |                |           |  |                          |   |        |               |                |                                 |  |  |           |   |                                   |

## c. Lembar validasi angket respon siswa

Lembar validasi angket respon bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi angket respon yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua yaitu:

## 1) Lembar validasi angket respon siswa terhadap LKS

Lembar validasi angket respon siswa terhadap LKS untuk praktikalitas

## 2) Lembar validasi angket respon positif siswa untuk efektivitas.

Adapun aspek-aspek yang divalidasi yaitu pada tabel berikut:

Tabel 3.6. Validasi Angket Repson Siswa (Praktikalitas dan Efektifitas)

| No | Aspek         | Metode Pengumpulan Data | Instrumen |
|----|---------------|-------------------------|-----------|
| 1  | Format angket | Diskusi dengan          | Angket    |

|   |                         |   |              |
|---|-------------------------|---|--------------|
| 2 | Bahasa yang digunakan   | validator dan pakar pendidikan matematika | respon siswa |
| 3 | Butir pernyataan angket |   |              |

d. Lembar validasi soal tes

Soal tes digunakan untuk menguji tingkat pemahaman siswa terhadap materi prisma dan limas. Soal diberikan kepada siswa setelah pembelajaran menggunakan LKS bangun ruang sisi datar berbasis pendekatan penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra*. Sehingga dapat diketahui bagaimana peningkatan pemahaman siswa tersebut dan dapat diperoleh tingkat efektifitasnya. Adapun aspek-aspek yang divalidasi dalam soal tes adalah:

**Tabel 3.7. Validasi Soal Tes**

| No | Aspek          | Metode Pengumpulan Data                                  | Instrumen                |
|----|----------------|--|--------------------------|
| 1  | Validitas Isi  | Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan matematika | Lembar validasi soal Tes |
| 2  | Validitas Muka |  |                          |

2. Angket respon

Angket adalah alat untuk mengumpulkan data atau informasi, pendapat, pemahaman siswa dalam hubungan kausal (Arifin, 2017:166). Angket disusun untuk meminta tanggapan siswa tentang kemudahan penggunaan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra*. Pengisian angket menggunakan skala Likert dengan range 0 sampai 4. Lembar validasi angket respon bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang valid atau tidak. Aspek penilaian terdiri dari format angket, bahasa yang digunakan dan butir pernyataan angket. Angket respon siswa terbagi atas 2, yaitu:

a) Angket Praktikalitas

Angket praktikalitas disusun untuk meminta tanggapan siswa tentang kemudahan penggunaan dan keterbacaan LKS berbasis

penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* dalam pembelajaran matematika. Sebelum angket yang telah dirancang diberikan kepada siswa, terlebih dahulu angket divalidasi kepada validator.

b) Angket efektifitas

Angket respon siswa ini digunakan untuk menentukan keefektifan dari LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* dalam pembelajaran matematika. Sebelum angket yang telah dirancang diberikan kepada siswa, terlebih dahulu angket divalidasi kepada validator.

3. Tes

Tes adalah suatu teknik penilaian yang sering digunakan oleh setiap guru. Tes adalah teknik penilaian yang biasa digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam pencapaian suatu tujuan atau kompetensi tertentu (Ilyas, 2006:51). Tes digunakan untuk melihat tingkat keefektifan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* yang dikembangkan. Instrumen efektifitas ini adalah tes untuk melihat ketuntasan hasil belajar secara klasikal yang diberikan kepada siswa setelah menggunakan LKS.

Untuk mendapatkan tes yang baik maka akan dilakukan beberapa langkah sebagai berikut:

a. Menyusun tes

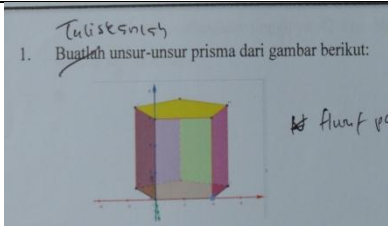
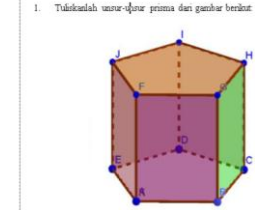
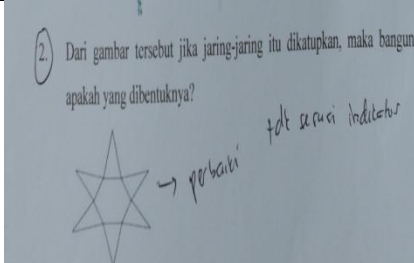
Langkah-langkah yang dilakukan menyusun instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

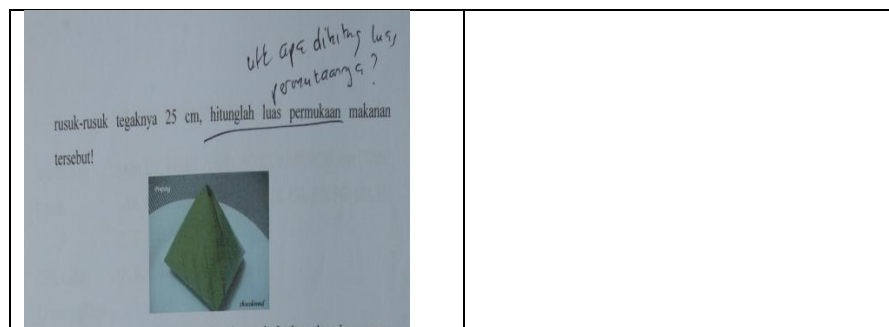
- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan hasil belajar siswa
- 2) Membuat batasan terhadap bahan pelajaran yang akan diujikan
- 3) Menentukan bentuk soal tes hasil belajar
- 4) Menyusun kisi-sisi tes hasil belajar berdasarkan RPP
- 5) Menyusun butir-butir soal tes yang akan diujikan

b. Validitas tes

Validitas dalam penelitian ini tergolong pada validitas isi dimana valid atau tidaknya alat ukur dilihat dari kesesuaian dengan kurikulum atau bahan ajar. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut secara tepat, benar dan shahih dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Mulyadi, 2010:36). Tes yang dirancang harus sesuai dengan indikator pembelajaran dan kisi-kisi soal yang dibuat. Tes yang dirancang divalidasi terlebih dahulu oleh beberapa validator.

**Tabel 3.8. Revisi soal tes**

| Saran Validator :<br>Perbaiki huruf pada bangun   |  |
|---|--|
| Sebelum Revisi  | Setelah Revisi   |
|  <p>Tulislah<br/>1. Buatlah unsur-unsur prisma dari gambar berikut:</p>   |  <p>1. Tuliskanlah unsur-unsur prisma dari gambar berikut:</p>  |
| Saran: Perbaiki soal yang tidak sesuai indikator.   |  |
|  <p>2. Dari gambar tersebut jika jaring-jaring itu dikatupkan, maka bangun apakah yang dibentuknya?</p>                | <p>“Buatlah minimal 2 buah jaring-jaring dari limas segiempat.”</p>  |
| Perbaiki soal yang masih belum riil.  |  |
| <p>“Gambar berikut menunjukkan makanan ringan berbentuk limas yang alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 14 cm, dan panjang rusuk tegaknya 25 cm, hitunglah luas permukaan makanan tersebut?”</p> | <p>“Sebuah permen coklat berbentuk limas dengan alas persegi, panjang sisi alasnya 10 cm serta tinggi limas 12 cm, akan dibungkus dengan kertas. Tentukanlah luas kertas yang diperlukan untuk membungkusnya!”</p> |



### c. Melakukan Uji Coba Tes

Agar soal yang disusun memiliki kriteria soal yang baik, maka soal tersebut perlu diuji cobakan terlebih dahulu dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan mana soal yang memenuhi kriteria. Dalam penelitian ini soal diujicobakan pada kelas di luar subjek penelitian yaitu kelas VIII B.

### d. Analisis Butir Soal

Analisis ini dilakukan untuk melihat dan mengidentifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang tidak baik sama sekali. Hasil uji coba dianalisis untuk mendapatkan validitas empirik/kriteria, reliabilitas tes, daya pembeda soal, indeks kesukaran, dan klasifikasi soal.

#### 1) Validitas secara empiris

Selain soal divalidasi secara teoretis, soal juga divalidasi secara empiris dengan diuji cobakan pada kelas lain. Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji coba dari pengalaman (Mulyadi, 2010:38). Validitas empiris biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi. Hal ini disebabkan validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur apa yang akan diukur (Arifin, 2012:316). Rumus yang digunakan dalam mencari validitas empiris yaitu rumus korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y dua variabel yang dikorelasikan

$\sum X$  = jumlah rerata nilai X

$\sum Y$  = jumlah rerata nilai Y

$N$  = banyaknya responden

Untuk mengetahui kriteria derajat validitas dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

| Besarnya $r_{xy}$            | Interpretasi                |
|------------------------------|-----------------------------|
| $0,81 \leq r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi (sangat baik) |
| $0,61 \leq r_{xy} \leq 0,80$ | Tinggi (baik)               |
| $0,41 \leq r_{xy} \leq 0,60$ | Sedang (cukup)              |
| $0,21 \leq r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah                      |
| $0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$ | Sangat rendah               |

(Sumber: Arikunto, 2015:89)

Setelah harga koefisien validitas tiap butir soal diperoleh, kemudian hasil di atas dibandingkan dengan nilai  $r$  dari tabel pada taraf signifikan 5% dengan  $df = N - 2$ . Jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka koefisien validitas butir soal pada taraf signifikansi yang dipakai.

Setelah dilakukan ujicoba tes maka diperoleh hasil uji validitas butir soal tes sebagai berikut:

| No | Item   | $r_{xy}$ | $r_{tabel}$ | Kriteria | Interpretasi |
|----|--------|----------|-------------|----------|--------------|
| 1  | Soal 1 | 0,756    | 0,413       | Valid    | Tinggi       |
| 2  | Soal 2 | 0,571    | 0,413       | Valid    | Sedang       |
| 3  | Soal 3 | 0,592    | 0,413       | Valid    | Sedang       |
| 4  | Soal 4 | 0,795    | 0,413       | Valid    | Tinggi       |
| 5  | Soal 5 | 0,722    | 0,413       | Valid    | Tinggi       |
| 6  | Soal 6 | 0,861    | 0,413       | Valid    | Tinggi       |

Berdasarkan hasil uji coba validasi butir soal, terlihat bahwa semua soal tes yang terdiri dari 6 soal essay memiliki kategori tinggi dan sedang, dengan kriteria semua soal valid. Maka semua

soal bisa digunakan untuk tes. Lebih jelasnya perhitungan hasil uji validitas dapat dilihat pada **Lampiran XXV halaman 181**.

2) Daya pembeda

Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Untuk menghitung daya pembeda soal essay, dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut (Arifin, 2012:356):

- a) Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah.
- b) Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.
- c) Cari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$t$  = Indeks Pembeda

$\bar{X}_1$  = Rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X}_2$  = Rata-rata skor kelompok bawah

$\sum X_1^2$  = Jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum X_2^2$  = Jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah

$n = 27\% \times N$  (baik untuk kelompok atas maupun kelompok bawah).

Suatu soal mempunyai daya pembeda soal yang berarti (signifikan) jika  $I_p \text{ hitung} \geq I_p \text{ tabel}$  pada  $df$  yang ditentukan (Arifin, 2012:357).

Setelah dilakukan uji coba soal dengan  $df = 10$  dan  $I_p \text{ tabel} = 1,81$  didapat daya pembeda soal pada tabel berikut:

**Tabel 3.11. Daya Pembeda Soal Setelah Dilakukan Uji Coba**

| No | $I_p \text{ hitung}$ | $I_p \text{ tabel}$ | Keterangan |
|----|----------------------|---------------------|------------|
| 1  | 3,21                 | 1,81                | Signifikan |
| 2  | 3,16                 | 1,81                | Signifikan |
| 3  | 3,99                 | 1,81                | Signifikan |
| 4  | 4,18                 | 1,81                | Signifikan |



|   |      |      |            |
|---|------|------|------------|
| 5 | 3,99 | 1,81 | Signifikan |
| 6 | 5,39 | 1,81 | Signifikan |

Dari tabel 3.11 dapat dilihat bahwa semua soal memiliki daya pembeda yang signifikan. Untuk lebih jelasnya perhitungan daya pembeda soal uji coba soal tes dapat dilihat pada **Lampiran XXVI halaman 183**.

### 3) Indeks kesukaran soal

Indeks kesukaran soal digunakan untuk melihat apakah soal tersebut merupakan soal mudah, sedang, dan sukar. Untuk menentukan indeks kesukaran soal pada soal essay digunakan rumus (Arifin, 2012:349):

$$I_k = TK = \frac{m}{N} \times 100\%$$

Dimana:

P = tingkat kesukaran

m = siswa gagal

N = jumlah peserta didik

**Tabel 3.12. Klasifikasi indeks kesukaran**

| Indek kesukaran          | Kriteria |
|--------------------------|----------|
| $0\% \leq I_k \leq 27\%$ | Mudah    |
| $28\% I_k < 72\%$        | Sedang   |
| $I_k \geq 72\%$          | Sukar    |

(Sumber: Arifin, 2017:270)

Setelah dilakukan uji coba tes dan dilakukan perhitungan maka didapatkan indeks kesukaran soal pada tabel berikut:

**Tabel 3.13. Hasil Indeks Kesukaran Soal**

| No | $I_k$  | Keterangan |
|----|--------|------------|
| 1  | 73,91% | Sukar      |
| 2  | 30,43% | Sedang     |
| 3  | 73,91% | Sukar      |
| 4  | 69,56% | Sedang     |
| 5  | 96,65% | Sukar      |
| 6  | 86,95% | Sukar      |

Dari tabel 3.13, dapat dilihat bahwa semua soal tes yang terdiri dari 6 item (soal) tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang dan sukar. Soal banyak yang sukar karena siswa belum belajar materi bangun ruang sisi datar secara keseluruhan. Untuk lebih jelasnya perhitungan indeks kesukaran soal dapat dilihat pada **Lampiran XXVII halaman 185**.

#### 4) Reliabilitas tes

Reliabel artinya dapat dipercaya. Tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap jika dilakukan berulang – ulang kali (Ilyas, 2006:67).

Untuk menentukan reliabilitas ini dapat digunakan rumus metode alpha yaitu sebagai berikut

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2 i}{\sigma^2 t} \right]$$

keterangan :

$r_{11}$  = nilai reliabilitas

$\sum \sigma^2$  = jumlah varians skor tiap tiap item

$\sigma^2$  = varians soal

$k$  = jumlah item

**Tabel 3.14. Klasifikasi reliabilitas soal**

| Nilai $r_{11}$            | Kriteria                   |
|---------------------------|----------------------------|
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ | Reliabilitas tinggi sekali |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ | Reliabilitas tinggi        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ | Reliabilitas cukup         |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ | Reliabilitas rendah        |
| $0,00 < r_{11} \leq 0,20$ | Reliabilitas rendah sekali |

(Sumber: Arikunto, 2005:61)

Soal bisa digunakan jika reliabilitasnya cukup, tinggi dan sangat tinggi.

Berdasarkan hasil uji coba soal, diperoleh perhitungan reliabilitas tes sebesar  $r_{11} = 0,768$ , maka tingkat reliabilitas soal

tersebut termasuk pada kriteria reliabilitas tinggi. Lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran XXVIII halaman 188**.

#### 5) Klasifikasi soal

Soal yang telah dilakukan perhitungan terhadap indeks daya pembeda dan indeks kesukaran soal tersebut bisa digunakan atau tidak. Klasifikasi soal uraian (Arikunto, 2008:219) yaitu:

##### 1. Soal tetap dipakai jika:

Daya Pembeda signifikan  $0\% < I_k < 100\%$ .

##### 2. Soal diperbaiki jika:

1) Daya Pembeda signifikan dan  $I_k = 0\%$  atau  $I_k = 100\%$

2) Daya pembeda tidak signifikan dan  $I_k = 0\% < I_k < 100\%$ .

##### 3. Soal diganti jika:

Daya Pembeda tidak signifikan dan  $I_k = 0\%$  atau  $I_k = 100\%$

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dan indeks kesukaran, soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.15. Klasifikasi Soal**

| No | $I_p$<br>hitung | Keterangan | $I_k$  | Keterangan | Klasifikasi |
|----|-----------------|------------|--------|------------|-------------|
| 1  | 3,21            | Signifikan | 73,91% | Sukar      | Dipakai     |
| 2  | 3,16            | Signifikan | 30,43% | Sedang     | Dipakai     |
| 3  | 3,99            | Signifikan | 73,91% | Sukar      | Dipakai     |
| 4  | 4,18            | Signifikan | 69,56% | Sedang     | Dipakai     |
| 5  | 3,99            | Signifikan | 95,65% | Sukar      | Dipakai     |
| 6  | 5,39            | Signifikan | 86,95% | Sukar      | Dipakai     |

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa seluruh item soal dapat dipakai untuk penelitian. Sehingga peneliti memakai seluruh item soal untuk tes.

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengemukakan hasil penelitian terdiri dari tiga buah analisis data, yaitu:

### 1. Analisis Validasi

Analisis validasi dilakukan dengan menganalisis seluruh aspek yang dinilai oleh masing-masing validator terhadap media yang dikembangkan. Analisis ini disajikan dalam bentuk tabel, agar dapat mengetahui presentase kevalidan, dengan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk menentukan tingkat kevalidan produk yang diperoleh diinterpretasikan dengan kriteria berikut (Riduwan, 2007:89):

**Tabel 3.16. Kategori validasi LKS**

| Presentase ( % ) | Kategori     |
|------------------|--------------|
| 0-20             | Tidak Valid  |
| 21-40            | Kurang Valid |
| 41-60            | Cukup Valid  |
| 61-80            | Valid        |
| 81-100           | Sangat Valid |

( Sumber: Riduwan, 2007:89 )

### 2. Analisis Praktikalitas

Data hasil tanggapan siswa melalui angket yang terkumpul, kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan dicari dengan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase, hasil praktikalitas dapat dikategorikan menjadi 5 kategori yang terdapat pada tabel berikut:

**Tabel 3.17. Kategori Praktikalitas**

| Persentase (%) | Kategori       |
|----------------|----------------|
| 0-20           | Tidak praktis  |
| 21-40          | Kurang praktis |
| 41-60          | Cukup praktis  |
| 61-80          | Praktis        |
| 81-100         | Sangat praktis |

(Sumber: Riduwan, 2007:89)

### 3. Analisis Efektifitas

Analisis efektivitas yang dilakukan dengan dua cara yaitu menghitung rata-rata tes hasil belajar siswa dan menghitung angket respon positif siswa.

#### a. Skor Tes Hasil Belajar Siswa

Rata-rata skor tes hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu jika jumlah siswa yang tuntas belajarnya  $\geq 85\%$  dari seluruh siswa yang ada dalam suatu kelas (Trianto, 2009:241).

#### b. Angket Respon Siswa

Respon siswa dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, baru, berminat lebih besar atau sama dengan 70% (Herlina, 2003:48).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Tahap *define* (pendefinisian) bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang dibutuhkan dalam mengembangkan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* yang dirancang. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini dimulai dari wawancara dengan guru bidang studi matematika, analisis silabus, analisis karakteristik siswa, analisis sumber belajar matematika, dan analisis literatur tentang LKS. Berikut diuraikan hasil kegiatan dari tahap pendefinisian, yaitu:

##### **1. Hasil Wawancara dengan Guru Bidang Studi Matematika**

Tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan salah seorang guru matematika kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang yaitu ibu Asnidar. SMPN 3 Padang Panjang merupakan salah satu sekolah yang sudah menggunakan Kurikulum 2013. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa kendala yang menyebabkan siswa kurang memahami pembelajaran matematika adalah sumber belajar dan media pembelajaran yang digunakan guru. Sumber belajar yang digunakan hanya berupa buku teks yang mereka pinjam di perpustakaan sekolah. Sumber belajar yang biasa digunakan oleh guru tersebut tidak melibatkan siswa secara aktif di dalam pembelajaran serta tidak membantu siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri untuk memahami materi pembelajaran. Pembelajaran masih berfokus pada guru, dimana guru masih menerapkan metode ceramah secara keseluruhan, dan sesekali ada menggunakan metode tanya jawab. Oleh karena itu masih banyak siswa yang pasif saat pembelajaran berlangsung. Karena pembelajarannya masih bersifat satu arah, dimana guru menjelaskan pembelajaran di depan kelas, diikuti dengan pemberian contoh soal, kemudian dilanjutkan siswa mengerjakan latihan yang ada di papan tulis. Pembelajaran yang demikian membuat

siswa kurang termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran dan menyebabkan kurangnya aktivitas siswa.

Siswa membutuhkan lebih banyak soal-soal sebagai latihan karena pada kenyataannya siswa mampu mengerjakan soal yang dicontohkan oleh guru, namun ketika diberikan tugas untuk dikerjakan sendiri mereka kesulitan dalam penyelesaiannya. Siswa cenderung selalu mengikuti cara yang ada ketika mengerjakan soal, akibatnya apabila soal sudah bervariasi maka siswa akan terkecoh dan bingung dalam proses pengerjaannya karena siswa belum paham dengan konsep yang sudah ada dan siswa cenderung menghafal rumus yang diberikan.

## 2. Hasil Analisis Silabus Kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang

Berdasarkan silabus semester II kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang diketahui untuk materi bangun ruang sisi datar terdiri dari 2 Kompetensi Dasar, yaitu:

- a. Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas
- b. Menaksir dan menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya

Namun, dalam penelitian ini hanya fokus pada 1 kompetensi dasar yaitu: Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas

Kompetensi dasar tersebut dijabarkan menjadi 8 indikator. Untuk itu LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* dirancang sesuai dengan indikator pembelajaran yang ada. Adapun indikator pembelajaran tersebut antara lain:

- a. Menentukan unsur-unsur dari prisma
- b. Menentukan unsur-unsur dari limas
- c. Membuat jaring-jaring prisma
- d. Membuat jaring-jaring limas
- e. Menentukan luas permukaan prisma
- f. Menentukan luas permukaan prisma
- g. Menentukan volume prisma

#### h. Menentukan volume prisma

Berdasarkan silabus pembelajaran matematika SMPN 3 Padang Panjang juga dituntut karakter siswa yang kreatif dan mandiri dalam memahami aturan yang berlaku dalam memaknai permasalahan matematika dengan benar dan percaya diri sehingga diperlukan sumber belajar yang tersusun secara sistematis dan dapat dipelajari mandiri oleh siswa. Kecocokan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* dengan silabus yaitu pada LKS indikatornya dibagi menjadi 8 indikator. LKS dibagi menjadi 4 bagian LKS, untuk masing-masing bagian LKS terdiri dari 2 indikator pembelajaran.

### 3. Hasil Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa bertujuan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang dijumpai siswa dalam pembelajaran dan menghimpun data tentang faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam pembelajaran. Analisis karakteristik siswa untuk mengetahui kondisi dan kebutuhan siswa di dalam pembelajaran, sehingga LKS yang dirancang tepat sasaran sesuai dengan tingkah laku siswa, gaya belajar, dan minat siswa kelas VIII.

Analisis yang dilakukan dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru bidang studi matematika terutama dari segi minat belajar. Karakteristik siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang masih terbiasa dengan metode konvensional. Guru lebih banyak memberi dan siswa hanya menerima informasi dari guru.

Sebagian siswa menganggap pembelajaran matematika sebagai pembelajaran yang sulit dan membosankan sehingga menimbulkan minat belajar yang rendah. Selain itu, siswa lebih tertarik untuk memiliki bahan ajar yang bergambar dan pada bagian soal latihannya ada langkah-langkah penyelesaiannya sehingga siswa berminat untuk menyelesaikan soal-soal latihan.

Oleh karena itu diperlukan sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas VIII, menarik bagi siswa, mampu menjadikan



siswa belajar mandiri dan sesuai dengan tingkat pengetahuan dan perkembangan siswa.

#### **4. Hasil Analisis Sumber Belajar Matematika Kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang**

Kenyataan yang peneliti temukan di SMPN 3 Padang Panjang. Terlihat bahwa guru mata pelajaran matematika kelas VIII telah memiliki sumber belajar. Sumber belajar yang dimiliki siswa, hanya buku paket yang diterbitkan oleh penerbit tertentu tetapi belum ada LKS. Buku paket matematika yang digunakan di sekolah belum mampu membuat siswa memahami materi dengan baik. Hal ini disebabkan oleh penyajian soal pada buku teks bersifat soal lepas begitu saja tanpa ada tuntunan penyelesaian sehingga tujuan penggunaan buku paket pun tidak tercapai dengan baik.

Dilihat dari sisi lain penyajian buku paket yang digunakan siswa terdapat beberapa kelemahan yaitu penyajian buku hanya memuat KD saja sedangkan indikator dan tujuan pembelajaran tidak dicantumkan. Hal ini mengakibatkan siswa hanya menggunakan saja buku paket tersebut tanpa tahu tujuan dari materi yang dipelajarinya.

#### **5. Hasil Literatur tentang LKS**

LKS merupakan sumber belajar yang berperan sebagai pendamping dalam proses belajar mengajar, dengan keberadaan LKS diharapkan membantu siswa terlibat aktif dan termotivasi dalam proses belajar mengajar.

Isi LKS dirancang dan dikembangkan sesuai dengan KI, KD dan indikator pembelajaran dengan tampilan yang lebih menarik motivasi siswa untuk belajar. LKS yang disusun dan dirancang berbasis penemuan terbimbing yang memuat stimulasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, percobaan mandiri, pengolahan data, pembuktian dan kesimpulan. Selain itu, LKS juga memuat contoh soal, latihan terbimbing, dan latihan mandiri. Gambar-gambar geometri yang terdapat pada LKS dirancang dengan *software geogebra*.

## B. Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

LKS berbasis penemuan terbimbing ini dirancang dan dikembangkan untuk materi bangun ruang sisi datar berbantuan *software geogebra*. LKS ini dikembangkan sesuai dengan KI, KD dan Indikator pada materi bangun ruang sisi datar. Pada LKS disajikan ilustrasi sebuah fenomena matematika dilengkapi dengan gambar-gambar yang dekat dengan kehidupan nyata, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi.

Berikut ini diuraikan karakteristik LKS yang dirancang, yaitu:

1. Berikut tampilan halaman *cover* LKS diperlihatkan pada Gambar 4.1



**Gambar 4.1 Cover LKS**

2. Bagian kata pengantar LKS. Berikut tampilan kata pengantar LKS pada Gambar 4.2

### Bangun Ruang Sisi Datar



#### KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan "LKS BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA".

Selesaiannya LKS ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dorongan berbagai pihak yang mendukung produk ini. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung, sehingga LKS ini dapat diuji cobakan.

LKS ini dirancang dengan langkah-langkah penemuan terbimbing

**Gambar 4.2 Kata Pengantar**

3. Bagian daftar isi LKS. Berikut tampilan daftar isi modul pada Gambar 4.3

Bangun Ruang Sisi Datar

L K S

DAFTAR ISI


|   |    |
|---|----|
| Kata pengantar.....   | i  |
| Daftar isi.....   | ii |
| Petunjuk Penggunaan LKS.....                                | vi |
| KI KD.....  | ix |
| <b>LKS 1</b>  |    |
| <u>Prisma</u>   |    |
| a. Kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran..... | 1  |
| b. Stimulasi.....   | 2  |
| c. Merumuskan Masalah.....                                  | 3  |
| d. Merumuskan Hipotesis.....                                | 4  |
| e. Pengumpulan Data.....                                    | 4  |
| f. Percobaan Mandiri.....                                   | 5  |
| g. Pengolahan Data.....                                     | 6  |
| h. Pembuktian.....  | 6  |
| i. Kesimpulan.....  | 7  |
| j. Contoh Soal.....   | 8  |
| k. Latihan Terbimbing.....                                  | 9  |
| l. Latihan Mandiri.....                                     | 11 |
| <u>Limas</u>  |    |
| a. Kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran..... | 13 |
| b. Stimulasi.....   | 14 |

Gambar 4.3 Daftar Isi

4. LKS ini mempunyai petunjuk penggunaan LKS. Berikut tampilan petunjuk penggunaan LKS pada Gambar 4.4

**Petunjuk Penggunaan LKS**

Untuk membantu mempelajari materi Bangun Ruang Sisi Datar serta untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran, maka bacalah petunjuk penggunaan LKS berikut:

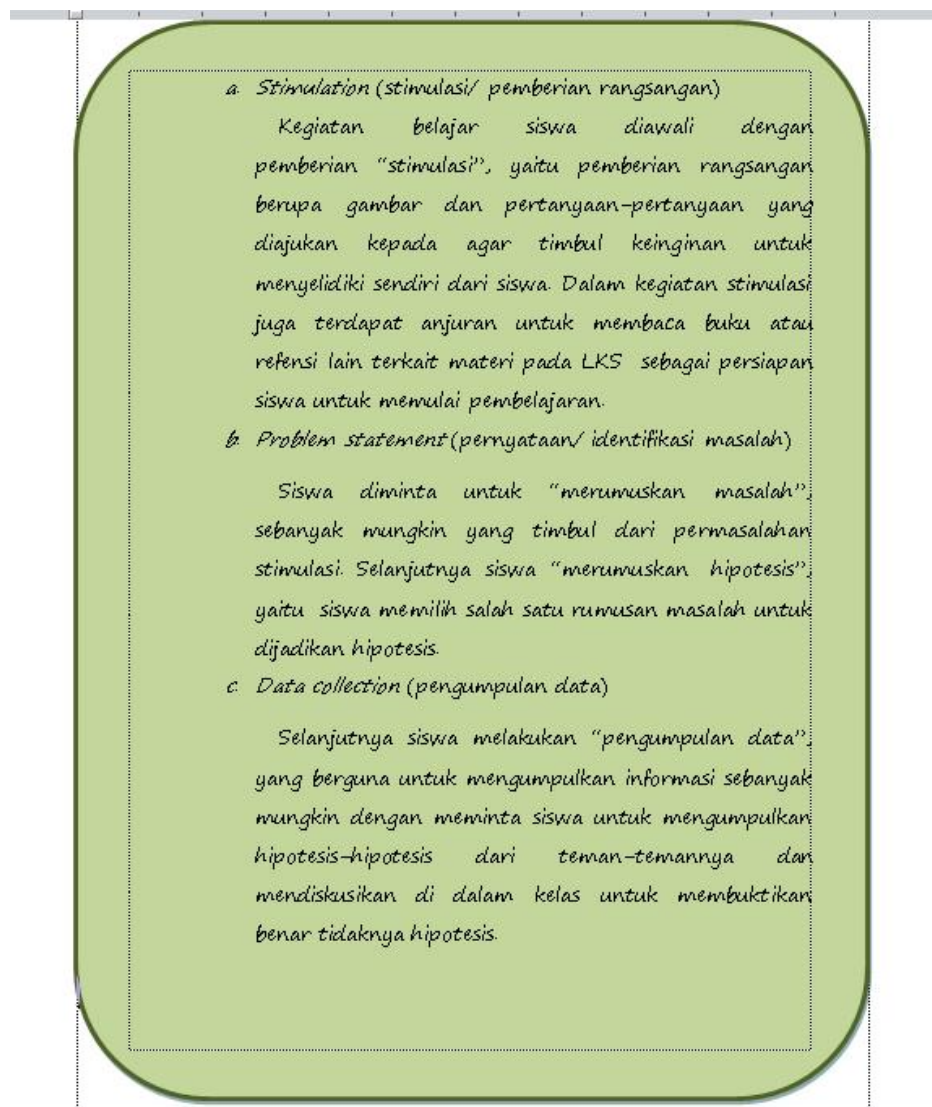


**Ayo baca petunjuknya!**

1. Bacalah do'a sebelum memulai pelajaran.
2. Baca dan pahami setiap uraian dan ilustrasi pada LKS ini dengan baik.
3. Jawab setiap pertanyaan dengan mengisi kolom yang telah disediakan.
4. Jika mengalami kesulitan dalam memahami LKS, segera tanyakan kepada guru.
5. Kerjakan latihan secara mandiri, jika mengalami kesulitan mintalah penjelasan dari guru.
6. Setiap aktivitas dan latihan memiliki batas waktu maksimal dalam mengerjakannya.
7. Kerjakan latihan mandiri dan ukur tingkat kemampuanmu.
8. Berusahalah untuk menjadi yang terbaik dengan mengerjakan semua perintah di dalam LKS ini sesuai dengan petunjuk yang ada.
9. LKS ini dilengkapi dengan langkah-langkah penemuan terbimbing diantaranya yaitu:

**Gambar 4.4 Petunjuk Penggunaan LKS**

5. LKS ini berbasis penemuan terbimbing. Pada petunjuk penggunaan LKS ada langkah-langkah dari penemuan terbimbing. Berikut tampilan langkah-langkah penemuan terbimbing pada petunjuk penggunaan LKS pada Gambar 4.5



**Gambar 4.5** Cuplikan Langkah Penemuan Terbimbing

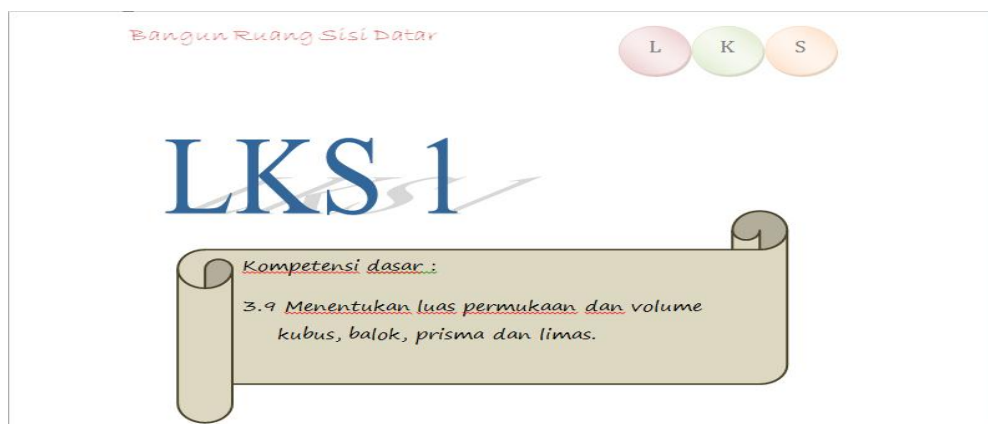


6. LKS dilengkapi dengan Kompetensi Inti yang diketik dengan huruf sagoe print ukuran 11. Berikut tampilan Kompetensi Inti pada Gambar 4.6



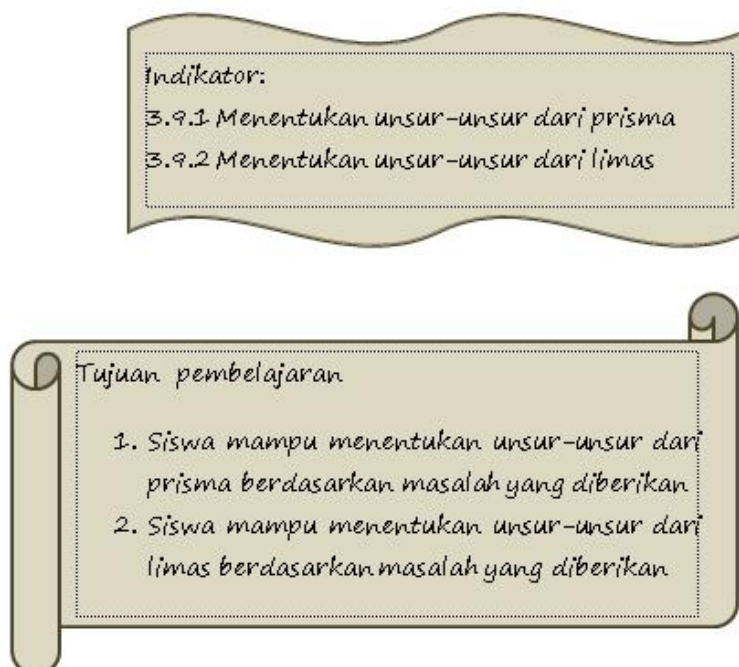
**Gambar 4.6** Cuplikan Kompetensi Inti

7. LKS juga dilengkapi dengan KD pada yang diketik dengan huruf *Sagoe Print* ukuran 12 dan *Cambria (Headings)* ukuran 16. Berikut tampilan KD pada Gambar 4.7



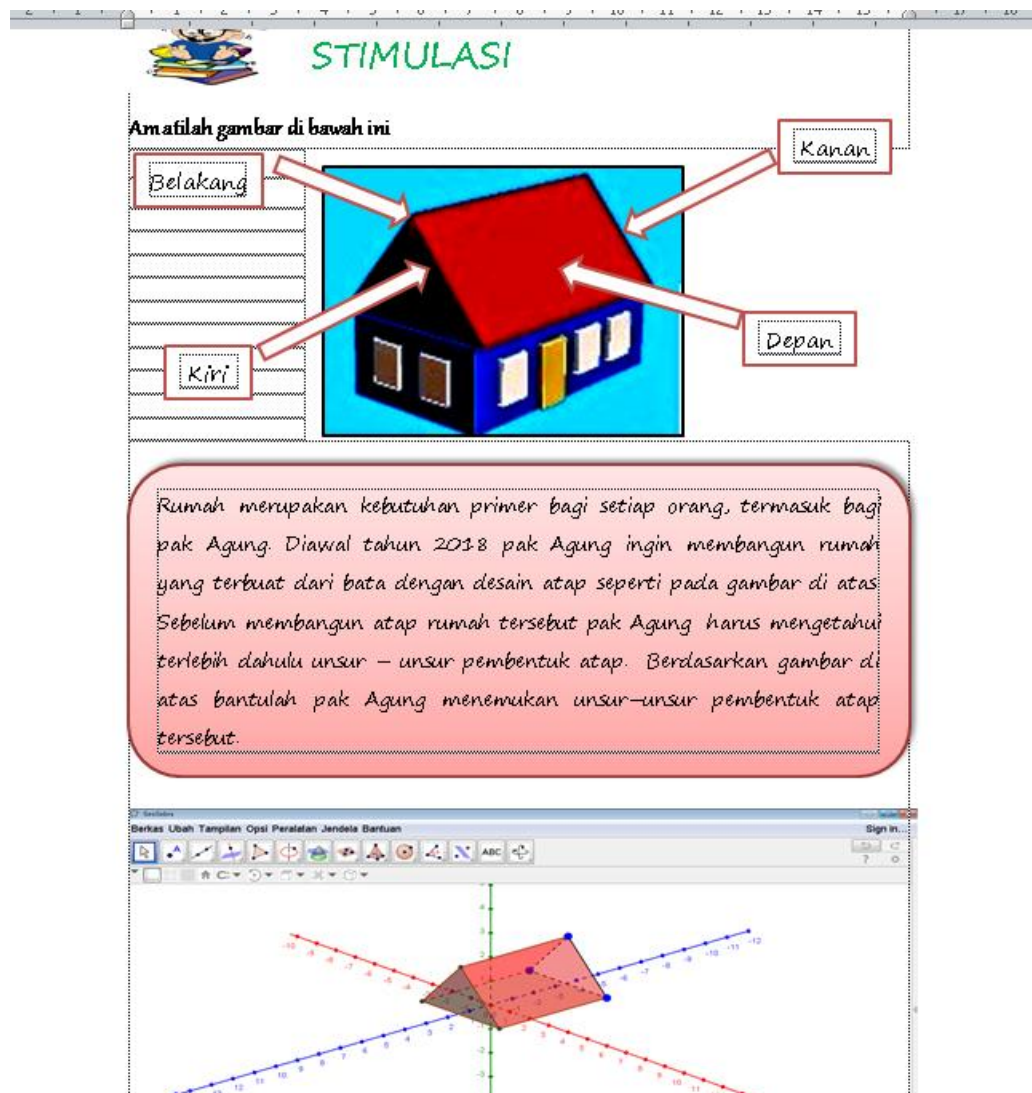
**Gambar 4.7 Cuplikan KD**

8. Pada LKS juga dilengkapi dengan indikator dan tujuan pembelajaran pada masing-masing LKS. Indikator dan tujuan pembelajaran diketik dengan huruf *Sagoe Print* ukuran 12. Berikut tampilan indikator dan tujuan pembelajaran pada gambar 4.8



**Gambar 4.8 Cuplikan Indikator dan Tujuan Pembelajaran**

9. Pada bagian isi LKS ini merujuk pada penemuan terbimbing yang mana langkah-langkahnya sebagai berikut:
- Pada lembar stimulasi dilengkapi dengan gambar yang berkaitan dengan fenomena matematika, kemudian diberikan pertanyaan sehingga bisa menggali pola pikir siswa dalam menemukan konsep. Berikut cuplikan stimulasi yang terlihat pada Gambar 4.9



**Gambar 4.9** Cuplikan Stimulasi



- b. Merumuskan masalah, pada merumuskan masalah siswa diminta untuk membuat masalah-masalah yang terdapat telah diberikan pada stimulasi. Berikut cuplikan lembar merumuskan masalah yang terlihat pada Gambar 4.10.

Bangun Ruang Sisi Datar

L K S

Ayo Merumuskan Masalah

Berdasarkan stimulasi di atas, lakukan kegiatan berikut:

- Tuliskan sebanyak mungkin masalah-masalah yang timbul dari permasalahan stimulasi
- Silahkan kamu berdiskusi dengan teman sebangkumu agar lebih banyak mendapatkan rumusan masalah

**Gambar 4.10 Cuplikan Merumuskan Masalah**

- c. Merumuskan Dugaan, pada merumuskan dugaan siswa diminta untuk memilih salah satu rumusan masalah untuk dijadikan dugaan atau jawaban sementara. Berikut cuplikan merumuskan dugaan yang terlihat pada Gambar 4.11

Bangun Ruang Sisi Datar

L K S


Ayo MENDUGA

Nah kamu telah membuat rumusan-rumusan masalah sebanyak mungkin yang terdapat pada permasalahan stimulasi, Sekarang pilihlah salah satu dari rumusan-rumusan masalah tersebut untuk dijadikan dugaan. Dugaan yang kamu buat merupakan jawaban sementara atas permasalahan yang diberikan.

Dugaan Saya

**Gambar 4.11 Cuplikan Merumuskan Dugaan**

- d. Pengumpulan data, pada pengumpulan data siswa diminta untuk berkelompok kemudian mendiskusikan semua hipotesis dari setiap individu kemudian memilih mana yang lebih mendekati ke arah benar. Berikut cuplikan pengumpulan data yang terlihat pada Gambar 4.12




**Ayo lakukan  
PENGUMPULAN DATA**

Pada tahap pengumpulan data, maka kerjakan perintah-perintah berikut ini!

1. Buatlah kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 orang.
2. Tiap kelompok mengumpulkan dugaan yang dibuat sendiri untuk didiskusikan dalam kelompoknya.
3. Tiap kelompok menetapkan atau memilih salah satu dari dugaan anggota kelompoknya untuk dijadikan hasil dugaan kelompok.
4. Tiap-tiap kelompok mempresentasikan dugaan yang didapat dari hasil diskusi kelompok.
5. Catat semua hasil diskusi mengenai hasil dugaan dari kelompok lain dan bandingkan dengan dugaan kelompokmu. Jika kamu mengalami keraguan atau tidak yakin dengan hasil dugaan kelompok, kamu boleh menggantinya dengan alasan yang kuat.

**Gambar 4.12 Cuplikan Pengumpulan Data**

- e. Selanjutnya percobaan mandiri. Pada percobaan mandiri siswa diminta untuk melakukan kegiatan yang diperintahkan pada LKS untuk memperkuat hipotesis siswa dan menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Berikut cuplikan percobaan mandiri pada Gambar 4.13



**Ayo lakukan  
PERCOBAAN MANDIRI**

Agar kamu memiliki solusi dari permasalahan yang telah diberikan dan memperkuat hipotesis yang telah kamu tetapkan maka lakukanlah percobaan mandiri berikut ini!

**Alat dan bahan:**

1. Kotak berbentuk prisma
2. Spidol

**Kegiatan :**

1. Berilah nama kotak mu masing-masing !
2. Tentukanlah mana yang sisi, rusuk, titik sudut dari kotak tersebut !

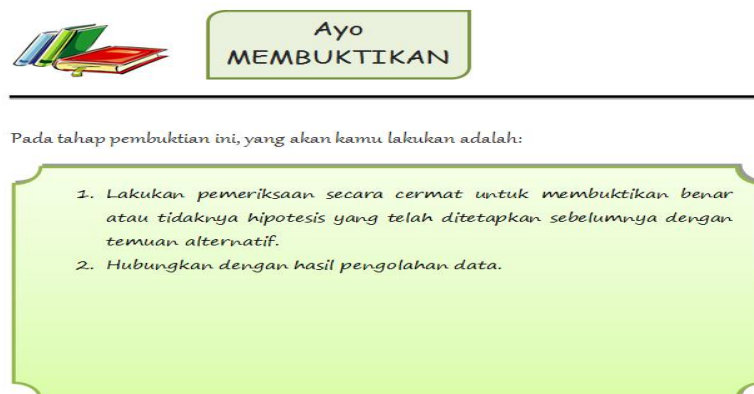
**Gambar 4.13 Cuplikan Percobaan Mandiri**

- f. Selanjutnya pengolahan data, pada pengolahan data siswa diminta untuk mengolah data dari hasil percobaan mandiri yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut cuplikan Pengolahan data terlihat pada Gambar 4.14



**Gambar 4.14 Cuplikan Pengolahan Data**

- g. Selanjutnya pembuktian. Pada tahap pembuktian ini siswa diminta untuk membuktikan benar atau tidak hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan alternatif. Berikut cuplikan pembuktian terlihat pada Gambar 4.15



**Gambar 4.15 Cuplikan pembuktian**

- h. Selanjutnya menyimpulkan, setelah siswa melakukan langkah-langkah sebelumnya kemudian siswa diminta untuk menyimpulkan dengan menggabungkan dari semua hasil langkah-langkah sebelumnya. Berikut cuplikan menyimpulkan terlihat pada Gambar 4.16

Bangun Ruang Sisi Datar

L K S

**Ayo MENYIMPULKAN**

Setelah kamu melakukan tahap-tahap pada LKS ini yakni mulai dari merumuskan masalah, merumuskan dugaan, pengumpulan data, melakukan percobaan mandiri, pengolahan data sampai pada tahap pembuktian. Nah sekarang, lakukanlah hal-hal berikut sesuai dengan petunjuk dibawah ini!

A. Buatlah kesimpulan apa saja unsur-unsur pembentuk atap rumah pak agung.  
B. Kesimpulan yang kamu buat didasari pada hasil pembuktian sebelumnya.

**Catatan:** Jika kamu mengalami kesulitan, maka mintalah bantuan teman sebangkumu atau mintalah bantuan guru.

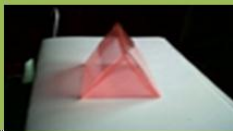
Gambar 4.16 Cuplikan menyimpulkan

10. LKS dilengkapi dengan contoh soal, berikut cuplikan contoh soal terlihat pada Gambar 4.17.

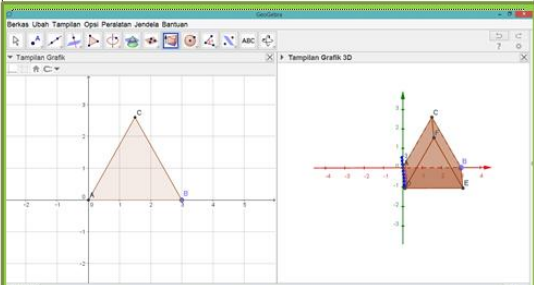
Contoh

**CONTOH SOAL**

3. Sebuah benda dibuat seperti dibawah ini. Berdasarkan gambar tersebut cobalah kamu beri nama bangun tersebut serta temukan sisi, rusuk, dan titik sudutnya!



Penyelesaian




Masukan:

- Sisi/bidang: ABC, DEF, ABDE, ADFC, BCDE.
- Rusuk: AB, BC, CA, BE, DE, FE, AD, dan CE.

Gambar 4.17 Cuplikan Contoh Soal


11. Selain contoh soal LKS juga dilengkapi dengan latihan terbimbing, dimana latihan terbimbing ini diberikan arahan-arahan dan bantuan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu berupa isian rumpang. Berikut cuplikan latihan terbimbing terlihat pada Gambar 4.18



**LATIHAN  
TERBIMBING 1**

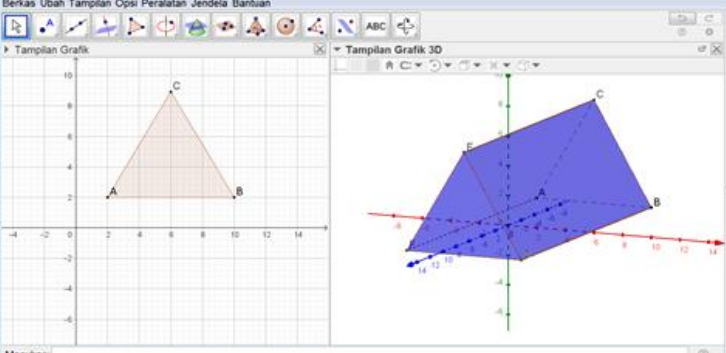
7. Sebuah benda dibuat seperti bangun di bawah, cobalah kamu beri nama bangun di bawah serta temukan sisi, rusuk, dan titik sudutnya !

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |



Penyelesaian:

Sebelumnya kita konstruksikan dulu bentuk dari gambar tersebut dengan aplikasi geogebra.



Masukan:

a. Nama bangun: Prisma .....

b. Sisi/bidang: ABC, ...., ...., ...., BCDF.

**Gambar 4.18 Cuplikan Latihan Terbimbing**

12. Pada LKS juga terdapat Latihan mandiri. Berikut cuplikan latihan mandiri yang terlihat pada Gambar 4.19.

Bangun Ruang Sisi Datar

L K S



Selesaikanlah soal-soal berikut ini secara mandiri tanpa diskusi dengan teman!

- Pada hari ulang tahun tenannya, Ria ingin memberi coklat toberone pada teman di kelasnya, coklat tersebut seperti gambar berikut. Beritahulah Ria berbentuk apa coklat yang ia beli dengan menjawab pertanyaan dibawah.
 
  - Berbentuk apakah coklat toberone yang dibeli Ria?
  - Jika toberone dianggap sebagai bangun ruang dan salah satu sisi bangun ruang tersebut yang berbentuk segitiga adalah alas, maka berbentuk apakah tutupnya?
  - Bagaimanakah bentuk sisi yang lainnya dari coklat toberone?

**Gambar 4.19 Cuplikan Latihan Mandiri**

13. Pada LKS juga terdapat daftar pustaka. Berikut cuplikan daftar pustaka terlihat pada Gambar 4.20.

Bangun Ruang Sisi Datar

L K S

Daftar Pustaka

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. (Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional).

Endah Budi Rahaju, dkk. (2008). *Contextual Teaching and Learning Matematika*. (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional).

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, matematika /

**Gambar 4.20 Daftar Pustaka**

### C. Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan produk yang sudah direvisi sesuai dengan masukan validator, menghasilkan tingkat kevalidan, tingkat kepraktisan dan tingkat keefektivitasan dari produk.

Berikut diuraikan hasil pada tahap pengembangan adalah sebagai berikut:

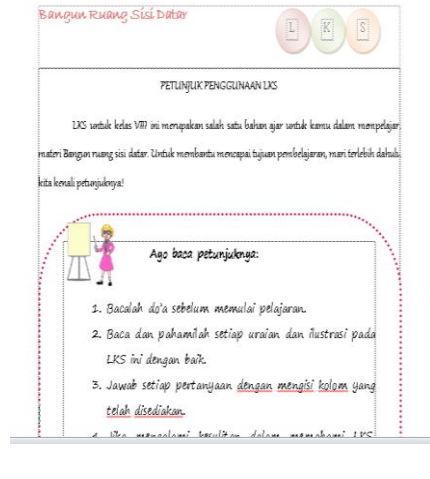
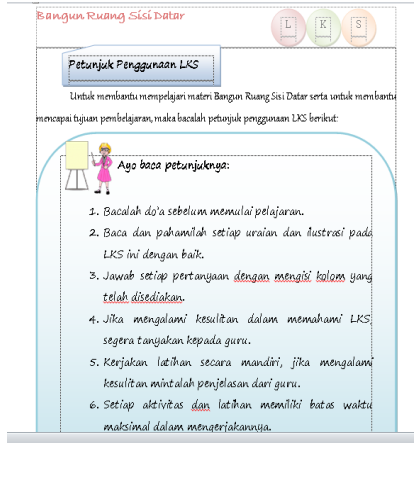
#### 1. Analisis Validasi

##### a. Hasil validasi LKS

LKS berisi materi tentang prisma dan limas untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang. Sebelum LKS diterapkan dalam kelas, terlebih dahulu peneliti melakukan validasi LKS. LKS ini divalidasi oleh tiga orang validator yang terdiri dari 3 orang dosen IAIN Batusangkar dan 1 orang guru bidang studi matematika kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang.

Revisi yang disarankan oleh validator adalah sebagai berikut:

##### 1) Perbaiki ukuran font dan desain LKS

| Sebelum revisi   | Setelah revisi   |
|--|--|
| <p style="text-align: center;"><b>Ukuran font 9 dan 10</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Ukuran font 11 dan 12</b></p>  |



## 2) Buat warna dan bentuk yang berbeda

| Sebelum revisi  | Setelah revisi   |
|---|--|
| <b>KOMPETENSI YANG AKAN DICAPAI</b><br><b>Kompetensi Inti</b><br>K1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya<br>K2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.<br>K3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan | Bangun Ruang Sisi Datar<br><b>Kompetensi Inti</b><br>K1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya<br>K2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.<br>K3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan |
| Daftar Isi.....ii<br>Petunjuk Penggunaan LKS.....vi<br>KI KD.....vii<br>LKS 1<br><b>Prisma</b><br>a. Kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran...1<br>b. Stimulasi.....2<br>c. Merumuskan Masalah.....3<br>d. Merumuskan Hipotesis.....4<br>e. Pengumpulan Data.....4<br>f. Percobaan Mandiri.....5<br>g. Pengolahan Data.....6<br>h. Pembuktian.....6<br>i. Kesimpulan.....7<br>j. Contoh Soal.....8<br>k. Latihan Terbimbing.....9<br>l. Latihan Mandiri.....11<br><b>Limas</b><br>a. Kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran...13<br>b. Stimulasi.....14   | Petunjuk Penggunaan LKS.....vi<br>KI KD.....vii<br>LKS 1<br><b>Prisma</b><br>a. Kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran.....1<br>b. Stimulasi.....2<br>c. Merumuskan Masalah.....3<br>d. Merumuskan Hipotesis.....4<br>e. Pengumpulan Data.....4<br>f. Percobaan Mandiri.....5<br>g. Pengolahan Data.....6<br>h. Pembuktian.....6<br>i. Kesimpulan.....7<br>j. Contoh Soal.....8<br>k. Latihan Terbimbing.....9<br>l. Latihan Mandiri.....11<br><b>Limas</b><br>a. Kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran.....13<br>b. Stimulasi.....14   |

## 3) Penulisan nomor pada indikator

| Sebelum revisi   | Setelah revisi   |
|--|--|
| <b>Indikator:</b><br>1. Menentukan unsur-unsur dari prisma<br>2. Menentukan unsur-unsur dari limas | <b>Indikator:</b><br>3.9.1 Menentukan unsur-unsur dari prisma<br>3.9.2 Menentukan unsur-unsur dari limas |

Secara garis besar hasil validasi LKS bangun ruang sisi datar berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* dapat dilihat pada tabel berikut:



**Tabel 4.1. Hasil Validasi LKS Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma & Limas)**

| No            | Aspek Penilaian      | Validator  |            |            | Jumlah     | Skor Maks  | %         | Kategori            |
|---------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|---------------------|
|               |                      | 1          | 2          | 3          |            |            |           |                     |
| 1             | Kelayakan isi        | 33         | 37         | 38         | 108        | 132        | 82        | Sangat valid        |
| 2             | Kelayakan penyajian  | 66         | 79         | 79         | 224        | 264        | 85        | Sangat valid        |
| 3             | Kelayakan bahasa     | 12         | 13         | 13         | 38         | 48         | 79        | Valid               |
| 4             | Kelayakan kegrafikan | 15         | 11         | 12         | 38         | 60         | 80        | Valid               |
| <b>Jumlah</b> |                      | <b>126</b> | <b>140</b> | <b>142</b> | <b>408</b> | <b>504</b> | <b>81</b> | <b>Sangat Valid</b> |

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat dikatakan bahwa validasi LKS yang terdiri dari kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan yang digunakan dalam LKS dapat dikatakan sangat valid. Data hasil validasi LKS dapat dilihat pada **Lampiran II halaman 119.**

**b. Hasil Analisis Validasi RPP**

Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran, peneliti juga merancang RPP. Sebelum RPP diterapkan dalam kelas peneliti terlebih dahulu melakukan validasi RPP. RPP ini divalidasi oleh tiga orang validator. Secara garis besar dapat dilihat di bawah:

**Tabel 4.2. Hasil Validasi RPP**

| No            | Indikator             | Validator |           |           | Jumlah     | Skor max   | %         | Kategori     |
|---------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|
|               |                       | 1         | 2         | 3         |            |            |           |              |
| 1             | Format RPP            | 6         | 6         | 8         | 20         | 24         | 83        | Sangat valid |
| 2             | Isi RPP               | 24        | 23        | 29        | 76         | 96         | 79        | Valid        |
| 3             | Bahasa yang digunakan | 6         | 6         | 7         | 19         | 24         | 79        | Valid        |
| <b>Jumlah</b> |                       | <b>36</b> | <b>35</b> | <b>44</b> | <b>115</b> | <b>144</b> | <b>80</b> | <b>Valid</b> |

Berdasarkan tabel 4.2 diatas dapat dikatakan bahwa format RPP, isi RPP dan bahasa yang digunakan dalam RPP dapat

dikatakan valid. Data hasil validasi dapat dilihat pada **Lampiran VII halaman 143**.

**c. Hasil Validasi Angket Respon Siswa**

Sebelum angket respon siswa dibagikan kepada siswa peneliti terlebih dahulu melakukan validasi angket respon siswa. angket respon siswa ini divalidasi oleh tiga orang validator. Secara garis besar dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3. Hasil Validasi Angket Respon Siswa Terhadap Lks**

| No            | Aspek                   | Validator |           |           | Jumlah    | Skor max  | %         | Ket          |
|---------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
|               |                         | 1         | 2         | 3         |           |           |           |              |
| 1             | Format Angket           | 3         | 3         | 3         | 9         | 12        | 75        | Valid        |
| 2             | Bahasa angket           | 6         | 6         | 6         | 18        | 24        | 75        | Valid        |
| 3             | Butir pernyataan Angket | 6         | 6         | 6         | 18        | 24        | 75        | Valid        |
| <b>Jumlah</b> |                         | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>45</b> | <b>60</b> | <b>75</b> | <b>Valid</b> |

Berdasarkan tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa angket yang terdiri dari format angket, bahasa angket, dan butir pertanyaan angket respon siswa ini sudah dikatakan valid. Oleh karena itu angket respon siswa ini dapat sebarkan kepada siswa. Data hasil validasi dapat dilihat pada **Lampiran XI halaman 152**.

**d. Hasil Validasi Soal Tes**

Untuk mengetahui ketercapaian dalam menggunakan LKS pada materi prisma dan limas, peneliti menggunakan soal yang diberikan kepada siswa. Sebelum soal diberikan kepada siswa, soal tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh validator.

Secara garis besar hasil validasi soal tes dapat disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.4. Hasil Validasi Soal Tes**

| No            | Aspek Penilaian | Validator |           |           | Jumlah    | Skor Max  | %         | Kategori     |
|---------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
|               |                 | 1         | 2         | 3         |           |           |           |              |
| 1             | Validasi Isi    | 8         | 9         | 9         | 26        | 36        | 72        | Valid        |
| 2             | Validasi Muka   | 12        | 12        | 2         | 36        | 48        | 75        | Valid        |
| <b>Jumlah</b> |                 | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>21</b> | <b>62</b> | <b>84</b> | <b>74</b> | <b>Valid</b> |

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dikatakan bahwa soal yang terdiri dari validasi isi, validasi muka sudah valid. Oleh karena itu, soal tes dapat digunakan. Hasil validasi soal tes dapat dilihat pada **Lampiran XXII halaman 178.**

## 2. Analisis Praktikalitas

Untuk mengetahui respon siswa terhadap kepraktisan dan kemudahan dalam menggunakan LKS bangun ruang sisi datar, peneliti memberikan angket respon kepada siswa. Sebelum angket tersebut diberikan kepada siswa divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Berikut hasil praktikalitas angket respon siswa secara garis besarnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.5. Hasil Praktikalitas Angket Respon Siswa Menggunakan LKS**

| No | Pernyataan   | Skor siswa | Skor maks | %  | Ket |
|----|--|------------|-----------|----|-----|
| 1. | Desain LKS bangun ruang sisi datar berbasis penemuan terbimbing berbantuan <i>software geogebra</i> memiliki penampilan yang menarik | 87         | 100       | 87 | SP  |
| 2. | Desain dari cover LKS ini menggambarkan isi atau materi yang disajikan   | 89         | 100       | 89 | SP  |

|     |   |    |     |    |    |
|-----|---|----|-----|----|----|
| 3.  | Bentuk tulisan LKS ini jelas dan menarik sehingga mudah membacanya  | 82 | 100 | 82 | SP |
| 4.  | Gambar yang terdapat dalam LKS ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga saya tertarik untuk membacanya | 87 | 100 | 87 | SP |
| 5.  | Saya bosan dengan warna yang digunakan LKS ini  | 80 | 100 | 80 | P  |
| 6.  | Semua isi LKS menyajikan materi bangun ruang sisi datar (prisma dan limas) dengan jelas                           | 84 | 100 | 84 | SP |
| 7.  | Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami  | 82 | 100 | 82 | SP |
| 8.  | Saya susah memahami materi karena LKS ini menggunakan bahasa yang sulit dipahami                                  | 74 | 100 | 74 | P  |
| 9.  | Saya tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran berikutnya dengan menggunakan LKS                               | 84 | 100 | 84 | SP |
| 10. | Saya enggan mengikuti proses pembelajaran menggunakan LKS ini, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar      | 83 | 100 | 83 | SP |
| 11. | Kegiatan diskusi menggunakan LKS ini membosankan  | 74 | 100 | 74 | P  |
| 12. | Saya susah memahami kaitan fenomena matematika yang disajikan dengan materi LKS                                   | 73 | 100 | 73 | P  |
| 13. | Saya menyukai LKS ini karena menyajikan masalah-masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari                   | 75 | 100 | 75 | P  |
| 14. | Petunjuk penggunaan LKS ini dapat dipahami dengan jelas   | 84 | 100 | 84 | SP |
| 15. | Saya dapat menemukan sendiri konsep dari pengalaman sehari-hari dengan menggunakan LKS ini                        | 81 | 100 | 81 | SP |
| 16. | Informasi yang saya terima melalui LKS ini jelas  | 84 | 100 | 84 | SP |
| 17. | LKS menyajikan masalah yang dapat mengembangkan potensi saya dalam belajar mandiri                                | 85 | 100 | 85 | SP |
| 18. | Saya dapat menyelesaikan  | 83 | 100 | 83 | SP |

|     |  |    |     |    |    |
|-----|--|----|-----|----|----|
|     | permasalahan yang terdapat dalam LKS melalui diskusi dengan teman dan bimbingan guru.  |    |     |    |    |
| 19. | Setelah belajar menggunakan LKS, saya termotivasi untuk belajar  | 87 | 100 | 87 | SP |
| 20. | Saya dapat memahami konsep pembelajaran pada LKS karena disajikan gambar-gambar di kehidupan sehari-hari sebagai contoh  | 83 | 100 | 83 | SP |
| 21. | Saya melihat konsep yang disampaikan dalam LKS Bangun Ruang Sisi Datar berbasis Penemuan terbimbing berbantuan <i>Software Geogebra</i> sesuai dengan indikator pembelajaran | 87 | 100 | 87 | SP |
| 22. | Saya dapat memahami contoh soal yang diberikan dalam LKS   | 87 | 100 | 87 | SP |
| 23. | Saya dapat menyelesaikan langkah-langkah penemuan terbimbing yang ada dalam LKS  | 80 | 100 | 80 | P  |
| 24. | Saya dapat membuat kesimpulan sendiri tentang materi bangun ruang sisi datar dengan LKS Bangun Ruang Berbasis Penemuan Terbimbing Berbantuan <i>Software Geogebra</i>        | 79 | 100 | 79 | P  |
| 25. | Saya dapat mengerjakan soal latihan yang terdapat dalam LKS Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Penemuan Terbimbing Berbantuan <i>Software Geogebra</i>                         | 80 | 100 | 80 | P  |
| 26. | Soal-soal yang diberikan dalam LKS membantu saya dalam memahami materi Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma dan Limas)  | 84 | 100 | 84 | SP |
| 27. | Untuk memahami materi yang terdapat dalam LKS ini saya cukup membacanya beberapa kali saja.  | 79 | 100 | 79 | P  |
| 28. | Penggunaan LKS dalam proses  | 82 | 100 | 82 | SP |

|                  |   |             |     |            |           |
|------------------|---|-------------|-----|------------|-----------|
|                  | pembelajaran merupakan hal yang baru bagi saya  |             |     |            |           |
| 29.              | Belajar dengan menggunakan LKS ini membuat pembelajaran saya lebih bermakna                           | 84          | 100 | 84         | SP        |
| 30.              | Kalimat yang digunakan dalam LKS sulit dipahami   | 85          | 100 | 85         | SP        |
| 31.              | Jika tidak ada guru, saya dapat belajar sendiri maupun berkelompok menggunakan LKS ini                | 84          | 100 | 84         | SP        |
| 32.              | Guru menggunakan <i>software geogebra</i> dalam proses pembelajaran merupakan hal yang baru bagi saya | 79          | 100 | 79         | P         |
| <b>Jumlah</b>    |   | <b>2631</b> |     |            |           |
| <b>Rata-rata</b> |   |             |     | <b>82%</b> | <b>SP</b> |

P : Praktis

SP : Sangat Praktis

LKS bangun ruang sisi datar berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* untuk siswa SMPN 3 Padang panjang berada pada kategori sangat praktis (Riduwan, 2007:89). Lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran XIV halaman 158**.

### 3. Analisis Efektivitas

Pada tahap analisis efektivitas dilakukan dengan angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan menghitung tes untuk melihat ketuntasan secara klasikal, yaitu sebagai berikut:

#### a. Analisis Angket Respon Siswa

Analisis respon siswa ini berdasarkan pada hasil angket yang diisi oleh siswa. Hasil analisis angket respon siswa dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 4.6. Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran**

| Komponen            | Baru (%)  | Tidak Baru (%) |
|---------------------|-----------|----------------|
| Materi pembelajaran | 84        | 16             |
| LKS geogebra        | 100       | 0              |
| Suasana belajar     | 84        | 16             |
| Cara guru mengajar  | 76        | 24             |
| <b>Rata-Rata</b>    | <b>86</b> | <b>14</b>      |

**Tabel 4.7. Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran**

| Komponen            | Senang (%) | Tidak Senang (%) |
|---------------------|------------|------------------|
| Materi pembelajaran | 100        | 0                |
| LKS geogebra        | 100        | 0                |
| Suasana belajar     | 100        | 0                |
| Cara guru mengajar  | 100        | 0                |
| <b>Rata-Rata</b>    | <b>100</b> | <b>0</b>         |

**Tabel 4.8. Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran**

| Komponen   | Berminat (%) | Tidak Berminat (%) |
|--|--------------|--------------------|
| Apakah kamu berminat untuk mengikuti pembelajaran berikutnya seperti yang telah kamu ikuti sekarang ini? | <b>100</b>   | <b>0</b>           |

**Tabel 4.9. Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran**

| Komponen  | Ya (%)     | Tidak (%) |
|---|------------|-----------|
| Apakah kamu dapat memahami materi pembelajaran menggunakan LKS bangun ruang sisi datar berbasis penemuan terbimbing berbantuan <i>software geogebra</i> ? | <b>100</b> | <b>0</b>  |
| Apakah kamu tertarik menggunakan LKS bangun ruang sisi datar berbasis penemuan terbimbing berbantuan <i>software geogebra</i> ?                           | <b>100</b> | <b>0</b>  |

Berdasarkan hasil tabel 4.6, tabel 4.7, tabel 4.8, dan tabel 4.9, diperoleh bahwa respon siswa untuk setiap indikator rata-rata di atas 70%, sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran positif. **Lihat lampiran XVII halaman 162.**

**b. Analisis Hasil Tes Siswa Secara Klasikal**

Analisis data ketuntasan belajar hasil tes siswa dilakukan untuk mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa pada materi bangun

ruang sisi datar. Adapun persentase hasil tes siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.10. Persentase Hasil Tes**

| Jumlah siswa | Hasil tes |              | Persentase |              |
|--------------|-----------|--------------|------------|--------------|
|              | Tuntas    | Tidak Tuntas | Tuntas     | Tidak Tuntas |
| 25           | 23        | 2            | 92%        | 8%           |

Dari tabel terlihat bahwa hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal yaitu 85% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan KKM yaitu sebesar 92%. **Lihat Lampiran XXIX halaman 191.**

#### **D. Pembahasan**

##### **1. Pembahasan tentang Hasil Analisis Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Materi bangun ruang sisi datar merupakan hasil rumusan setelah wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang. Ketersediaan sumber belajar yang digunakan oleh siswa menjadi pertimbangan solusi alternatif. Melalui hal ini juga dianalisis sumber belajar yang digunakan sebagai buku pegangan, buku yang digunakan belum sesuai dengan konteks siswa yang membutuhkan lebih banyak soal-soal dan buku tersebut masih belum terlihat komponen-komponen dari pendekatan penemuan terbimbing, sehingga diberikan sebuah solusi alternatif yaitu berupa LKS bangun ruang sisi datar berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra*.

Untuk itu peneliti mengembangkan suatu produk sumber belajar yang berupa LKS berisi materi bangun ruang sisi datar dengan pendekatan penemuan terbimbing. Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan dalam bentuk media untuk membantu siswa dalam belajar, bentuknya tidak terbatas misalnya berbentuk cetakan, video, kombinasi dari berbagai format yang digunakan oleh siswa ataupun guru (Surbakti, Hardianto dan Nurrahmawati, 2016:1).



Untuk mempermudah peneliti mengembangkan LKS bangun ruang sisi datar yang berbasis penemuan terbimbing peneliti menggunakan *software geogebra*. *Geogebra* adalah *software* dengan ide dasar yang menggabung geometri, aljabar, dan kalkulus yang dapat digunakan untuk belajar dan mengajar di tingkat SD, SMP, SMA, dan Universitas (Ekawati, 2016:149).

Berdasarkan analisis silabus LKS dirancang sesuai dengan indikator dan tujuan yang diharapkan pada materi bangun ruang sisi datar. LKS yang dirancang ini memuat langkah-langkah penemuan terbimbing agar siswa sendiri yang menemukan konsep dari bangun ruang sisi datar.

Setelah mengidentifikasi semua permasalahan yang ada dalam pembelajaran matematika kelas VIII di SMPN 3 Padang Panjang. Maka perlu adanya solusi dari permasalahan yang ada, agar segala kendala yang ditemukan dapat diminimalisir. Sehingga secara bertahap dapat membenahi kekurangan-kekurangan yang ada, dengan mengembangkan sebuah LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* sebagai sumber belajar siswa. Untuk itu dengan LKS ini diharapkan membuat siswa memahami konsep lebih baik dan lebih lama ingat sehingga mampu mengaplikasikannya kesituasi lain.

## **2. Pembahasan tentang Hasil Analisis Tahap Perancangan (*Design*)**

Materi yang disajikan pada LKS adalah bangun ruang sisi datar. Materi ini mengacu pada kurikulum yang digunakan di SMPN 3 Padang Panjang yaitu kurikulum 2013. Komponen-komponen penemuan terbimbing tercakup dalam LKS dan LKS juga mencantumkan soal-soal dalam bentuk latihan terbimbing dan latihan mandiri.

Seperti gambar yang ditampilkan pada bagian awal dari LKS, ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal tentang bangun ruang sisi datar sehingga siswa tertarik untuk mempelajari LKS ini. LKS ini menuntun siswa untuk menemukan konsep sesuai dengan langkah-langkah penemuan terbimbing. Siswa membutuhkan LKS yang dapat

mengarahkannya pada penemuan konsep karena apabila siswa dapat menemukan konsep pelajaran matematika maka siswa akan tertarik dengan materi pelajaran matematika dan penggunaan LKS penemuan terbimbing akan mengurangi rasa jenuh siswa untuk belajar dan dapat meningkatkan semangat mereka.

Hal ini terlihat dari kegiatan-kegiatan yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep. Seperti pada lembar stimulasi siswa diminta untuk memperhatikan gambar. Kemudian siswa diberikan sebuah pertanyaan yang mengarah kepada penemuan.

Pada percobaan mandiri diberikan langkah-langkah kegiatan sehingga siswa bisa menemukan konsep sendiri tentang bangun ruang sisi datar. Setelah siswa melakukan percobaan mandiri selanjutnya siswa diminta untuk melakukan pengolahan data dari hasil percobaan mandiri sebelumnya, selanjutnya melakukan pembuktian dan menyimpulkan. Selain itu juga dilengkapi dengan latihan terbimbing, dimana latihan terbimbing ini penyelesaiannya berupa isian rumpang.

### **3. Pembahasan tentang Hasil Analisis Tahap Pengembangan (*Develop*)**

#### **a. Analisis Validitas**

Hasil analisis validitas pada bagian *develop* diperoleh bahwa LKS bangun ruang sisi datar berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* di SMPN 3 Padang Panjang sudah valid. Terlihat dari analisis hasil validasi yang dilakukan oleh 2 orang dosen ahli, dan 1 orang guru bidang studi matematika menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan sudah valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Suatu instrumen dikatakan valid, apabila instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur (Mulyadi, 2010:36).

LKS yang dikembangkan sudah memenuhi standar kurikulum. Jika dilihat dari segi kualitas isi dan tujuan, validator memberikan penilaian bahwa ketepatan dan tujuan LKS dapat memberikan minat bagi siswa. LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software*

*geogebra* pada materi bangun ruang sisi datar diharapkan dapat bermanfaat bagi guru dan siswa, khususnya siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang.

Berdasarkan hasil diskusi dengan pembimbing dan validator rancangan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* mengalami beberapa perbaikan yang disarankan validator:

- 1) Memperjelas gambar pada LKS
- 2) Memberi warna dan memvariasikan warna.
- 3) Pada penulisan LKS berupa kesalahan ketikan, memperbaiki ejaan, menambahkan huruf yang tertinggal, memperbaiki spasi dan ukuran huruf, serta mengganti kata-kata yang tepat.

#### **b. Analisis Praktikalitas**

Hasil analisis praktikalitas pada bagian *develop* untuk menjawab rumusan masalah peneliti pada Bab 1. Rumusan masalah yang kedua “Bagaimana praktikalitas lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang?” telah terlihat berdasarkan hasil dari angket respon siswa. Dimana angket respon yang diberikan ada 32 butir pernyataan. Dari hasil analisis angket praktikalitas yang dilakukan dinyatakan praktis dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa terhadap kemudahan pembelajaran menggunakan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra*, diperoleh bahwa:

- 1) Siswa setuju bahwa LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* memiliki desain yang menarik, baik dari tampilan, tulisan, huruf, bahasa yang digunakan maupun dari bentuk tata letaknya, karena dapat menarik perhatian siswa untuk membaca LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra*.

- 2) Siswa setuju bahwa gambar yang terdapat dalam LKS berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tertarik untuk membacanya.
- 3) Siswa dapat memahami materi dan contoh soal dengan jelas.

Deskripsi praktikalitas menunjukkan bahwa LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* yang dirancang sudah praktis berdasarkan angket yang diberikan pada siswa. Suatu media dikatakan praktis jika validator menyatakan bahwa LKS dapat digunakan dengan memerlukan sedikit revisi atau tanpa revisi (Kiswanto dan Amin, 2007:3). Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh ahli serta angket respon siswa menunjukkan bahwa LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* mudah dan dapat dipergunakan oleh siswa.

Dengan demikian, Rumusan masalah yang kedua “Bagaimana praktikalitas lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang?” telah terjawab dari hasil analisis angket respon dinyatakan praktis dengan kategori sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

### **c. Analisis Efektivitas**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian “Bagaimana efektifitas lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing dengan berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang?” sudah terjawab berdasarkan angket respon siswa yang disebarkan dan hasil tes siswa kelas VIII E SMPN 3 Padang Panjang.

Dari hasil analisis efektivitas yang telah dilakukan, LKS bangun ruang sisi datar berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* untuk siswa kelas VIII E SMPN 3 Padang Panjang dinyatakan efektif dari hasil angket respon siswa dan hasil ketuntasan klasikal dan dapat digunakan dalam pembelajaran. LKS bangun ruang

sisi datar berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* dikatakan efektif jika siswa memberikan respon positif yang ditujukan dengan hasil angket yang diberikan rata-rata 70% untuk setiap komponen (Herlina, 2003:48), dan apabila rata-rata skor tes memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu 85% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Trianto, 2009:241). LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* sudah dapat dikatakan efektif, dimana siswa memberikan respon yang sangat positif atau lebih besar dari 70%. Selain itu, dilihat dari hasil tes lebih dari 85% siswa mendapat skor lebih besar dari KKM yang telah ditetapkan yaitu 73. Hal ini dibuktikan dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 23 orang dan yang tidak tuntas sebanyak 2 orang dari jumlah siswa sebanyak 25 orang. Tingkat ketuntasan yang tinggi diperoleh siswa karena dari segi penggunaan LKS siswa dituntut untuk menemukan konsep dan diberikan soal-soal yang bervariasi. Pada akhir pembelajaran masing-masing siswa diminta untuk menyimpulkan apa yang mereka peroleh dari pembelajaran pada pertemuan tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan kegiatan ini siswa secara tidak langsung akan mengingat konsep-konsep yang ada, dan ketika diberikan soal tes yang bervariasi pun mereka tidak kesulitan dalam menyelesaikannya. Hasil belajar siswa meningkat hal ini ditunjukkan 92% dari total siswa kelas VIII E mendapatkan nilai yang bagus.

Pada saat penelitian peneliti menggunakan infokus di dalam kelas untuk menunjukkan bagaimana mengkonstruksikan gambar yang ada di dalam LKS dengan *software geogebra*. Siswa tertarik dengan gambar-gambar yang peneliti konstruksikan dengan *software geogebra* tersebut, terlihat dari cara siswa yang sangat fokus memperhatikan peneliti saat peneliti menggunakan *software geogebra*. Siswa menunjukkan respon positif yaitu siswa senang dengan pembelajaran yang peneliti berikan. Hal ini didukung oleh pernyataan siswa yang meminta peneliti agar

pembelajaran selanjutnya menggunakan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra*. Untuk komponen materi pembelajaran merupakan materi yang baru karena sebelumnya mereka belum belajar tentang materi yang ada pada LKS. Untuk komponen LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* merupakan sesuatu yang baru bagi siswa dan mereka senang dengan LKS yang peneliti berikan tersebut, karena sebelumnya mereka hanya menggunakan buku paket dan tidak ada langkah-langkah yang membimbing siswa untuk menyelesaikan soal.

Dengan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* ini, menciptakan suasana belajar yang baru yaitu siswa dibagi menjadi beberapa kelompok karena pada bagian pengumpulan data yang terdapat dalam LKS siswa dituntut untuk duduk berkelompok dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Mereka senang dengan adanya diskusi kelompok ini terlihat dari antusias mereka dalam berdiskusi, mereka saling mengemukakan pendapat masing-masing. Selain itu bagian LKS yang sangat disenangi oleh siswa adalah mengisi bagian rumpang pada latihan terbimbing.

Siswa juga menunjukkan respon positif dari cara peneliti mengajar, terlihat dari semangat dan antusias mereka dalam mengikuti proses pembelajaran. Karena cara mengajar yang peneliti terapkan berbeda dengan pembelajaran yang biasanya diberikan oleh guru. Dimana peneliti lebih memfokuskan pada kegiatan siswa yaitu dengan menggunakan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *software geogebra* yang menjadikan peran guru lebih berkurang dan siswa menjadi lebih aktif.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan peneliti dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya diujikan pada satu kelas yaitu kelas VIII E SMPN 3 Padang Panjang, sehingga peneliti tidak mengetahui apakah pada kelas lain LKS ini dapat dikatakan praktis dan efektif atau tidak.

2. Karena keterbatasan waktu, peneliti tidak dapat membimbing siswa secara utuh dalam proses belajar menggunakan LKS.
3. Langkah-langkah penemuan terbimbing yang peneliti gunakan hanya ada pada penjelasan materi.
4. Karena keterbatasan infokus di sekolah tersebut, peneliti hanya dipertemuan pertama saja yang menampilkan bagaimana peneliti mengkonstruksikan *software geogebra* pada saat pembelajaran.

#### **F. Kendala Penelitian dan Solusi**

Penelitian ini memiliki beberapa kendala dan solusi yang diberikan, yaitu:

1. Peneliti sulit mengatur beberapa orang yang ada di dalam kelas, sehingga suasana di dalam kelas tidak kondusif. Solusinya adalah peneliti meminta guru untuk mendampingi ke dalam kelas ketika melaksanakan penelitian.
2. Beberapa orang siswa kurang bisa memahami apa yang akan mereka kerjakan, sehingga ketika diperintahkan untuk mengerjakan siswa tersebut tidak mau mengerjakannya. Solusinya adalah peneliti harus dengan sabar menjelaskan apa yang akan siswa kerjakan sampai siswa tersebut mengerti, sehingga siswa akan lebih bersemangat lagi dalam belajar.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *Software Geogebra* untuk siswa SMPN 3 Padang Panjang. Berdasarkan hasil pembahasan dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

##### 1. Validitas

Rata-rata hasil validasi LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *Software Geogebra* sudah tergolong sangat valid sesuai dengan indikator validitas yaitu: kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan.

##### 2. Praktikalitas

Rata-rata penilaian angket respon siswa terhadap LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *Software Geogebra* sudah tergolong sangat praktis.

##### 3. Efektifitas

LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *Software Geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang yang dirancang oleh peneliti sudah efektif dengan ketuntasan nilai tes siswa dan hasil angket respon positif menunjukkan kesan positif siswa terhadap keberadaan dan penggunaan LKS berbasis penemuan terbimbing.

#### **B. Saran**

1. Berdasarkan hasil validitas, praktikalitas dan efektifitas pada penelitian ini, LKS berbasis penemuan terbimbing berbantuan *Software Geogebra* untuk siswa kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang dapat digunakan oleh guru dan siswa sebagai sumber belajar di sekolah.
2. Penelitian ini hanya dilakukan uji coba terbatas, sebaiknya guru matematika kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang dapat mengujicobakan lagi LKS yang dikembangkan untuk memperoleh hasil yang maksimal.



Penelitian ini hanya diujicobakan pada satu kelas saja, sebaiknya pada penelitian selanjutnya dapat diujicobakan pada kelas lainnya.

3. Untuk penelitian selanjutnya peneliti menyarankan pada latihan mandiri sebaiknya menggunakan langkah-langkah penemuan terbimbing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2012. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Z. 2017. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2008. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Kedua. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asngari, D.R. 2015. Penggunaan Geogebra dalam Pembelajaran Geometri. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Negeri Lampung*. 14 November: 299-302.
- BSNP. 2007. Kapal Itu Bernama UN. *Buletin BSNP Media Komunikasi dan Dialog Standar Pendidikan* 2(1): 1-23.
- Ekawati, A. 2016. Penggunaan *Software Geogebra* dan *Microsoft Mathematic* Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika* 2(3): 149-153.
- Gusrelita, I. 2015. Pengembangan Modul Perbandingan Berbasis Penemuan Terbimbing di Kelas VII SMPN 2 Lintau Buo. *Skripsi*. Program Studi Matematika STAIN Batusangkar.
- Hamalik, O. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah, A. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Herlina, E. 2003. Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Luas di Kelas IV MI. *Tesis*. Pascasarjana Program Studi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.
- Ilyas, A. 2006. *Evaluasi Pendidikan*. Batusangkar: STAIN Batusangkar Press.
- Irawati, Y. 2012. Pengembangan LKS Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Pada Materi Peluang. *Skripsi*. Program Studi Matematika STAIN Batusangkar.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 SMP Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Kiswanto, H. dan S.M. Amin. 2007. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Komputer Pada Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Matematika Universitas Negeri Surabaya* 1(1): 1-8
- Lestari, I. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Padang: Akademi Permata.
- Lufri. 2008. *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Mahmudi, A. 2010. Membelajarkan Geometri dengan Program Geogebra. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. 27 November: 469-477.
- Majid, A. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Markaban. 2008. *Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Mulyadi. 2010. *Pengembangan Model Evaluasi Pendidikan Agama di Sekolah*. Malang: UIN Maliki Press.
- Munawaroh, I. 2008. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Norsanty, U.O. dan Z. Chairani. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Materi Lingkaran Berbasis Pembelajaran *Guided Discovery* Untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Banjarmasin* 2(1): 12-23.
- Nur. I.M. 2016. Pemanfaatan Program *Geogebra* Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Kie Raha Ternate* 5(1): 10-14.
- Nurcholis. 2013. Implementasi Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Penarikan Kesimpulan Logika Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* 1(1):33-41.
- Nursyahidah, F., B.A. Saputro, dan M.Prayitno. 2016. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Belajar Garis dan Sudut dengan Geogebra. *Suska Journal of Mathematics Education* 2(1): 13-19.
- Prasetyo, W. 2012. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Dengan Pendekatan PMR Pada Materi Lingkaran Di Kelas VIII SMPN 2 Kepohbaru Bojonegoro. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Unesa* 1(1): 1-7.

- Prastowo, A. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Prayitno, H., S. Woryoatmojo, dan A. Buchori. 2014. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Matematika SMP Berbantuan Software Geogebra Dengan Pendekatan Realistik Mathematics Education (RME) Pada Materi Segitiga dan Segiempat Kelas VII SMP Negeri 2 Puncakwangi. *Prosiding Mathematics and Sciences. Universitas PGRI Semarang*. 819-824.
- Purwanto, N. 2008. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Qorri'ah. 2014. Penggunaan Metode Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Matematika. UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Riduwan. 2007. *Belajar Mudah Penelitian*. Jakarta: Alfabeta.
- Risnita. 2012. Pengembangan Model Skala Likert. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 3: 86-98.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sanjaya, W. 2008. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Sisdiknas. 2006. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sisdiknas*. Bandung: Fokus Media.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendekatan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI.
- Sumarina, H. 2013. Efektifitas Komunikasi Interpersonal Guru dan Murid. *Jurnal Ilmu Komunikasi* 1(2):197-207.
- Surbakti, E., Hardianto. Dan Nurrahmawati. 2016. Pengembangan LKS Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Siswa Kelas VII SMP Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Mahasiswa FKIP Universitas Pasir Pangaraian* 2(1): 1-7.
- Sutrisno. 2016. Efektifitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMP Mangunharjo Tahun Pelajaran 2016/2017. *Skripsi*. Pendidikan Matematika. STKIP PGRI Lubuklinggau.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 *Sistem Pendidikan Nasional*: Jakarta.

Widjajanti, E. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. *Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK*. Kegiatan Pengabdian Masyarakat. 22 Agustus. Yogyakarta.