

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATERI SEGIEMPAT BERBASIS TAHAP TEORI VAN HIELE DI SMP

Deni Candra, Muslimin Tendri, Amrina Rizta

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang
decan24993@gmail.com, muslimintr@gmail.com, rina.fkipmtk@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja siswa berbasis tahap teori van hiele materi segiempat di SMP Muhammadiyah 1 Palembang. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*). Pengembangan Lembar Kerja Siswa ini dilakukan mengikuti dua tahapan utama *development research* yaitu tahap *preliminary study* (tahap persiapan dan pendesain produk) dan tahap *formative evaluation* (tahap evaluasi dan tahap revisi). Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII yang berlokasi di SMP Muhammadiyah 1 Palembang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, *walkthrough*, dan tes hasil belajar. Berdasarkan tes hasil belajar, 14 siswa (48,27%) termasuk dalam kategori baik sekali, 1 siswa (3,44%) termasuk kategori baik, 12 siswa (41,37%) termasuk dalam kategori cukup, 2 siswa (6,67%) termasuk kategori sangat kurang baik. Sehingga diperoleh rata-rata nilai akhir siswa yaitu 78,1 yang berarti hasil belajar siswa tergolong kategori baik.

Kata kunci : Pengembangan, LKS, Teori Van Hiele, Segiempat.

Abstract

This study aims to develop student worksheets based on the phase of quadrilateral van hiele theory at Junior High School of Muhammadiyah 1 Palembang. This type of research is development research. The development of Student Worksheets is carried out following two main stages of development research, namely the preliminary study phase (product preparation and design phase) and the formative evaluation stage (evaluation and revision stages). The subjects of this study were class VII students located in Junior High School of Muhammadiyah 1 Palembang. Data collection techniques used were documentation, walkthroughs, and learning outcomes tests. Based on the learning outcomes test, 14 students (48.27%) were included in the excellent category, 1 student (3.44%) included in the good category, 12 students (41.37%) included in the sufficient category, 2 students (6.67 %) including very poor categories. So that the average final score of students is 78.1 which means that student learning outcomes are classified as good.

Keywords : Development, LKS, Van Hiele Theory, Quadrilateral.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) (Surbakti, E., Hardianto, Nurrahmawati, 2016). Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang penting untuk dipelajari adalah geometri (Toneng, 2015). Abdussakir (2010) menyatakan bahwa geometri menempati posisi khusus dalam kurikulum matematika sekolah, karena banyaknya konsep-konsep yang

termuat di dalamnya dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, seperti peserta didik dapat menganalisis dan menafsirkan dunia mereka serta melengkapi dengan alat yang dapat diterapkan dalam bidang selain matematika. Contohnya siswa dapat menghitung volume bak mandi, menghitung luas lahan, perkebunan, dan lain-lain.

Diharapkan dengan menggunakan salah satu sumber belajar yang dapat digunakan guru untuk menunjang proses pembelajaran, yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS). Menurut Hamdani (dalam Surbakti, E., Hardianto, Nurrahmawati, 2016) LKS merupakan salah satu alat bantu pembelajaran yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. Menurut Majid (dalam Surbakti, E., Hardianto, Nurrahmawati, 2016)

Guru telah menggunakan LKS untuk meningkatkan pemahaman geometri siswa. Namun LKS yang digunakan masih konvensional. LKS mengajak siswa menghafal suatu konsep. Hal ini juga berkemungkinan terjadi di sekolah-sekolah lainnya. LKS yang konvensional tidak sesuai dengan tahap berfikir siswa karena kurang memfasilitasi siswa untuk dapat mengkonstruksi pemahaman secara utuh. LKS memaparkan materi secara langsung tanpa mengedepankan penekanan konsep. Sehingga LKS yang digunakan kurang membantu siswa untuk mengkonstruksi pemahaman mengenai suatu konsep secara mandiri. Siswa akan menghafal materi sehingga pembelajaran menjadi tidak bermakna karena materi yang dihafal tidak akan bertahan lama dibenak siswa (Nurhidayah, 2017).

Oleh karena itu, LKS yang digunakan oleh siswa untuk proses pembelajarannya harus dapat memenuhi kebutuhan siswa, dan LKS yang digunakan dapat dikembangkan dengan berbasis salah satu teori yang dapat membantu pembelajaran.

Salah satu teori yang dapat membantu siswa dalam mempelajari geometri yang dimulai oleh Van Hiele yang menguraikan tahap-tahap perkembangan mental anak dalam belajar geometri. Tahapan-tahapan berpikir tersebut adalah tahapan 0 pengenalan (visualisasi), tahapan 1 analisis (deskriptif), tahapan 2 pengurutan (deduksi informal), tahapan 3 Deduksi (formal), dan tahapan 4 ketepatan (*rigor/akurasi*). Penyajian materi geometri dengan menggunakan teori Van Hiele akan lebih efektif karena penyampaian materi disesuaikan dengan tahap kemampuan berfikir siswa. Tahap berpikir geometris Van Hiele dapat digunakan sebagai pedoman pembelajaran maupun menaksir kemampuan siswa.

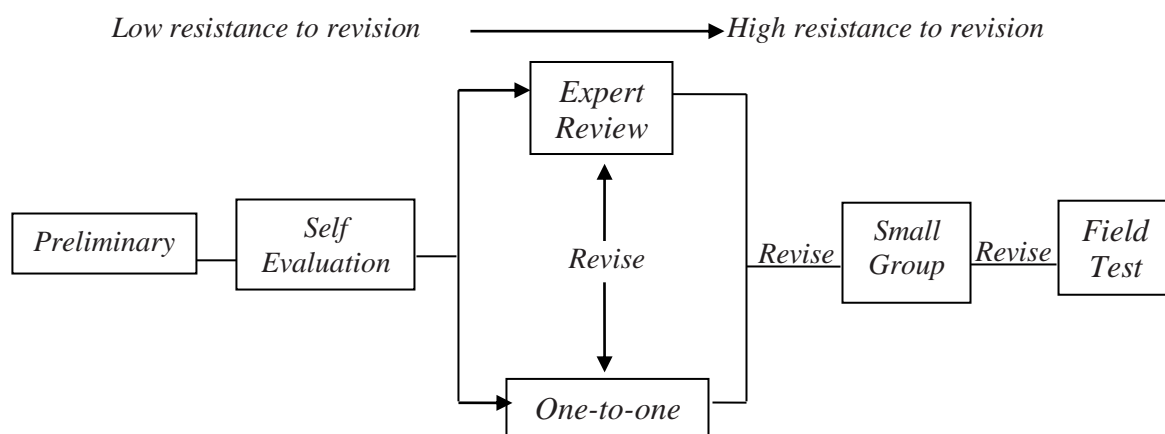
Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan teori Van Hiele dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap mempelajari materi geometri.

Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul pengembangan lembar kerja siswa berbasis tahap teori van hiele materi segiempat di SMP Muhammadiyah 1 Palembang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*). Menurut Borg & Gall (1983), penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Setyosari, 2015:276). Jadi, pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele materi segiempat untuk siswa kelas VII. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII yang berlokasi di SMP Muhammadiyah 1 Palembang.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih menggunakan metode penelitian pengembangan atau *development research*. Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis tahap teori Van Hiele materi segiempat ini dilakukan mengikuti dua tahapan utama *development research* yaitu tahap *preliminary study* (tahap persiapan dan pendesain produk) dan tahap *formative evaluation* (tahap evaluasi dan tahap revisi). Berikut ini langkah-langkah pengembangan materi yang disajikan dalam bentuk diagram alur (Tessmer, 1993 dan Zulkardi, 2006).



Gambar 1. Diagram alur Penelitian Pengembangan (Tessmer, 1993; Zulkardi, 2006)

Berdasarkan Gambar 1, penelitian ini melalui tahapan sebagai berikut:

1. *Preliminary*

Menurut Akker (2013), ada beberapa tahap dalam desain penelitian diantaranya yaitu *preliminary*. Pada tahapan ini dibagi menjadi dua kegiatan yaitu kegiatan analisis dan kegiatan pendesainan.

- a. Pada tahap analisis kegiatan yang dilakukan adalah melakukan analisis terhadap siswa, kurikulum, dan buku-buku paket. Selanjutnya menghubungi guru di sekolah dan mewawancarai guru yang bersangkutan serta menyiapkan penjadwalan dan prosedur kerjasama dengan guru kelas yang akan dipakai.
- b. Pada tahap pendesainan peneliti mendesain dan merancang lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele pada materi segiempat.

2. *Formative Evaluation*

Menurut Tessmer (1993), langkah-langkah pengembangan materi pada tahap *formative evaluation* sebagai berikut.

a. *Self Evaluation*

Pada tahap ini peneliti menelaah kembali kesesuaian lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele yang telah dibuat. Hasilnya disebut sebagai *prototype 1*.

b. *Prototyping*

Pada tahap *Prototyping*, ada beberapa tahapan yang dilalui oleh *Prototype 1* sehingga menghasilkan sebuah produk akhir yang valid dan praktis serta mempunyai efek potensial. Adapun tahapan tersebut, antara lain:

1. *Expert Review*

Prototype pertama akan diberikan pada pakar untuk dicermati dan dinilai secara isi/*content*, konstruk maupun bahasanya secara tepat sesuai dengan prinsip dan karakteristik tahap teori Van Hiele, ini dinamakan uji validitas. Validasi dilakukan melalui tulisan para pakar sebagai bukti validasi yang nantinya akan dilampirkan. Komentar dan saran dari pakar dalam lembar validasi tersebut dijadikan sebagai acuan dalam merevisi dan mengetahui kualitas lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele yang dikembangkan.

2. *One To One*

Pada tahap ini, penelitian mengujicobakan *prototype 1* kepada salah satu siswa yang bukan merupakan subjek penelitian untuk menggunakan dan mengomentari lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele. Kritik dan saran dari siswa pada lembar komentar untuk *one-to-one* dijadikan acuan dalam merevisi bahan lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele.

3. *Revise*

Saran-saran pada tahap *expert review* dan *one toone* dijadikan dasar untuk merevisi *prototype 1*. Hasil revisi ini disebut sebagai *prototype 2*.

4. *Small group*

Pada tahap ini *prototype 2* diujicobakan kepada 5 orang siswa yang bukan merupakan subjek penelitian. Siswa diminta untuk memberikan komentar terhadap lembar kerja siswa yang dikembangkan melalui tahap teori Van Hiele serta mengerjakan soal tes akhir.

5. *Revise*

Komentar pada tahap *small group* dijadikan dasar untuk merevisi *prototype 2*. Hasil revisi ini disebut sebagai *prototype 3* (produk).

6. *Field Test*

Pada tahap ini, hasil *revise* dari *small group* berupa *prototype 3* diujicobakan pada subjek penelitian yang sesungguhnya. *Prototype 3* yang diberikan pada subjek penelitian haruslah memenuhi kriteria kualitas yakni valid dari segi konten (sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator), konstruk (sesuai dengan teori dan kriteria soal berbasis tahap teori Van Hiele, dan bahasa (sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang berlaku dan EYD) serta praktis yang berarti mudah digunakan oleh siswa.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendesain dan menghasilkan lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele materi segiempat. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, *walkthrough*, dan tes hasil belajar.

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu, dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Data dokumentasi pada penelitian ini berupa lembar komentar/saran baik dari validator maupun siswa, lembar jawaban siswa, dan foto dalam proses pembelajaran dari *one-to-one*, *small group*, dan *field test*. Semua data tersebut untuk melihat kevalidan, kepraktisan, dan efek potensial dari lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele yang dikembangkan.

2. *Walkthrough*

Walkthrough adalah suatu cara untuk mengevaluasi *prototype* atau rancangan yang dilakukan oleh para ahli atau pakar yang fokus pada kejelasan, kebermaknaan materi,

dan kesesuaian konteks sehingga mengacu pada perbaikan. Adapun prosedur yang digunakan sebagai berikut.

- a. Peneliti memberikan *prototype* 1 kepada pakar.
- b. Pakar mengevaluasi dan me-review konten, konstruk, dan bahasa yang terdapat dalam lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele tersebut, kemudian memberikan saran-saran perbaikan dengan bantuan lembar validitas.
- c. Peneliti melakukan penelitian terhadap lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele tersebut, dengan mempertimbangkan semua komentar dan saran dari pakar.

3. Tes Hasil Belajar

Tes dilakukan pada tahap *field test* untuk memperoleh data tentang efek potensial dari lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele yang dibuat, dan mengukur tingkat pemahaman matematika siswa setelah mendapatkan lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele. Tes ini diberikan dalam bentuk soal esai atau uraian yang mengacu pada indikator pembelajaran. Adapun kategori hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kategori Penilaian Hasil Belajar

Nilai Siswa	Kategori
86-100	Baik Sekali
75-85	Baik
56-74	Cukup
40-55	Kurang
0-39	Sangat Kurang

(Arikunto,2013:281)

Teknik Analisis Data

1. Analisis Dokumen

Pada tahap *expert review* analisis dokumen digunakan untuk menganalisis kevalidan. Sedangkan analisis dokumen pada tahap *one-to-one* dan *small group* digunakan untuk menganalisis kepraktisan lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele tersebut. Efek potensial dilihat dari hasil analisis dokumen pada tahap *field test*.

2. Analisis Hasil *Walkthrough*

Berdasarkan hasil *walkthrough* yang dilakukan pada tahap *expert review* oleh pakar untuk memberikan masukan terhadap lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele yang digunakan, maka peneliti melakukan analisis berdasarkan catatan dan saran dari pakar secara deskriptif. Hal ini akan menjadi dasar untuk merevisi *prototype* yang dibuat.

3. Analisis Hasil Tes

Analisis hasil tes pada tahap *field test* digunakan untuk melihat efek potensial dari lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah LKS berbasis tahap teori Van Hiele yang valid dan praktis pada materi segiempat untuk siswa SMP kelas VII. Adapun tahap pengembangannya terdiri dari dua tahap utama *development research* yaitu tahap *preliminary* (tahap persiapan) dan tahap *formative evaluation*. Tahap pengembangan diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap *Preliminary*

Pada tahap ini dilakukan dua langkah yaitu langkah analisis dan langkah pendesainan. Langkah tersebut diuraikan sebagai berikut.

a. Langkah Analisis

Proses analisis ini terdiri dari analisis siswa, analisis kurikulum, dan analisis materi. Adapun hasil analisisnya, yaitu.

1) Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui keadaan siswa terhadap subjek penelitian yaitu SMP Muhammadiyah 1 Palembang yang memiliki 5 kelas untuk kelas VII, peneliti fokus pada kelas VII_A sebagai objek penelitian yang berjumlah 29 orang siswa terdiri dari 15 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Kemampuan siswanya ada yang baik dan banyak juga siswa belum menguasai rumus dasar-dasar matematika.

2) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum untuk mengetahui kurikulum yang dilaksanakan disekolah tempat subjek penelitian. Dari informasi yang didapatkan bahwa SMP Muhammadiyah 1 Palembang masih melaksanakan pembelajaran dengan KTSP. Peneliti membahas materi keliling dan luas segiempat yang merupakan salah satu materi pada semester genap di kurikulum KTSP.

3) Analisis Materi

Dalam melakukan analisis materi yang diberikan pada siswa kelas VII. Peneliti mengkaji tentang materi segiempat yang meliputi persegi panjang, persegi, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

b. Langkah Pendesaian (Pengembangan)

Pada tahap ini LKS disusun berdasarkan indikator yang akan dicapai oleh siswa dengan menyesuaikan dengan berbasis tahap teori Van Hiele. Hasil dari pendesaian tersebut menghasilkan *prototype* 1.

2. Tahap *Formative Evaluation*

Tahap ini meliputi:

a. *Self Evaluation*

Pada tahap *self evaluation* peneliti melakukan penilaian sendiri terhadap desain *prototype* lembar kerja siswa (LKS) yang telah dibuat. Penilaian dilakukan untuk melihat apakah lembar kerja siswa sesuai berdasarkan konten (soal sesuai kompetensi dasar dan indikator), konstruk (sesuai dengan teori dan kriteria soal berbasis tahap teori Van Hiele), dan bahasa (sesuai dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia). Dari penilaian peneliti desain LKS yang dikembangkan sudah baik. Selanjutnya *prototype* 1 tersebut diujikan kepada ahli pakar untuk kevalidan *prototype* 1 tersebut.

b. *Prototyping*

Pada tahap *prototyping* ada beberapa langkah yang dilalui yaitu *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*. Langkah tersebut dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk akhir yang valid, praktis, dan mempunyai efek potensial. Adapun langkah tersebut, antara lain.

1) *Expert Review*

Pada langkah ini *prototype* 1 divalidasi oleh pakar untuk mendapatkan desain produk yang valid berdasarkan konten, konstruk, dan bahasa. Validasi merupakan proses penilaian kesesuaian LKS terhadap kompetensi dasar dan indikator, kesesuaian LKS terhadap kriteria teori Van Hiele, dan kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia. Peneliti menyiapkan lembar validasi yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang membantu untuk mengidentifikasi kesalahan *prototype* 1. Selanjutnya lembar validasi tersebut digunakan sebagai acuan.

2) *One To One*

Pada langkah *one to one prototype* 1 diuji cobakan terhadap 3 orang siswa yang bukan merupakan subjek penelitian. Pada saat pembelajaran peneliti melakukan pengamatan terhadap siswa tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa.

(a) Siswa kesulitan dalam memahami soal pada LKS.

(b) Siswa mampu mengikuti petunjuk-petunjuk yang terdapat di dalam LKS.

(c) Siswa tertarik untuk membaca LKS ini untuk berpikir teliti dan disiplin dalam setiap menjawab soal.

(d) Siswa kesulitan menyelesaikan soal yang ada pada LKS berdasarkan metode berbasis tahap teori Van Hiele.

Setelah melakukan pembelajaran, siswa diminta untuk memberikan komentar terhadap LKS yang telah disediakan. Komentar siswa terhadap LKS berbasis tahap teori Van Hiele yaitu, LKS-nya lumayan rumit untuk dimengerti dan membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal sehingga siswa hanya bisa mencapai tahapan1 dan tidak bisa melanjutkan tahapan selanjutnya.

3) *Revise*

Berdasarkan saran-saran pada tahap *expert review* dan hasil uji coba pada tahap *one to one*, *prototype 1* direvisi guna memperoleh LKS yang lebih baik. Hasil dari revisi ini disebut dengan *prototype 2*.

4) *Small Group*

Pada langkah ini, *prototype 2* diuji cobakan kepada 5 siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Palembang yang bukan sebagai subjek penelitian. Kelima siswa ini diminta untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele materi segiempat. Pada saat pembelajaran peneliti juga berinteraksi dengan siswa untuk melihat kesulitan-kesulitan yang mereka alami ketika menggunakan LKS tersebut. Selain itu siswa juga diminta untuk mengisi lembar komentar. Menurut komentar siswa yakni LKS memberikan kemudahan dalam menjawab soal, LKS nya bagus, LKS nya mengasyikkan dan LKS nya memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan pengamatan peneliti dan hasil komentar dari *small group* bahwa *prototype 2* LKS berbasis tahap teori Van Hiele yang dikembangkan dikategorikan baik. Hal in terlihat dari sebagian siswa tertarik untuk mempelajarinya, namun ada beberapa bagian yang perlu diperbaiki agar siswa tidak bosan dalam menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS tersebut.

5) *Revise*

Komentar siswa pada tahap *small group* dijadikan dasar untuk merevisi *prototype 2*. Hasil revisi ini disebut sebagai *prototype 3* yang merupakan produk yang telah memenuhi kriteria kualitas valid dan praktis. Selanjutnya *prototype 3*

dapat diujikan ke subjek penelitian untuk melihat efek potensial dari LKS yang telah dikembangkan.

6) *Field Test*

Setelah *prototype* 3 yang valid dan praktis, maka dilakukan uji coba (*field test*) pada subjek penelitian, yaitu siswa kelas VII_A SMP Muhammadiyah 1 Palembang 29 siswa yang terdiri dari 15 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Uji coba ini dilakukan untuk melihat efek potensial dari LKS yang telah dikembangkan. Sebelum melakukan pembelajaran, peneliti menjelaskan terlebih dahulu cara menggunakan LKS sehingga kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Selanjutnya dilakukan pembelajaran menggunakan LKS dan pada akhir pembelajaran dilakukan tes yang bertujuan untuk melihat hasil belajar yang telah dilakukan.

Pada akhir pembelajaran matematika menggunakan LKS berbasis tahap teori Van Hiele siswa diminta untuk menjawab soal tes akhir yang bertujuan untuk melihat efek potensial LKS berbasis tahap teori Van Hiele terhadap hasil belajar siswa. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis untuk melihat rata-rata hasil belajar siswa sesuai dengan perhitungan yang telah dijelaskan pada bab 3 sebelumnya. Perhitungan terhadap hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Akhir

Nilai Siswa	Frekuensi	Kategori
86-100	14	Baik Sekali
75-85	1	Baik
56-74	12	Cukup
40-55	2	Kurang
0-39	0	Sangat Kurang
Jumlah	29	
Nilai Rata-rata (\bar{x})	78,1	Baik

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh rata-rata nilai akhir siswa yaitu 78,1 yang berarti hasil belajar siswa tergolong kategori baik dimana pada Tabel 1 tersebut pengujian terdapat 14 siswa (48,27%) yang termasuk kategori baik sekali, 1 siswa (3,44%) yang termasuk kategori baik, 12 siswa (41,37%) termasuk kategori cukup, 2 siswa (6,67%) yang termasuk kategori sangat kurang baik. Berdasarkan analisis belajar siswa di atas, maka dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis tahap teori Van Hiele yang telah dikembangkan memiliki efek potensial.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa

1. Lembar Kerja Siswa berbasis tahap teori Van Hiele yang dihasilkan telah dikategorikan valid dan praktis. Valid ditunjukkan dari hasil penilaian ahli yang telah menyatakan bahwa LKS yang telah dikembangkan sudah baik berdasarkan isi materi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, konstruk sesuai dengan karakteristik dari LKS berbasis tahap teori Van Hiele dan bahasa sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku dan sesuai dengan PUEBI. Praktis ditunjukkan dari uji coba *small group*, dimana siswa dapat memahami lembar kerja siswa berbasis tahap teori Van Hiele.
2. Berdasarkan penelitian pengembangan dari LKS yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut terlihat dari persentase hasil belajar siswa diperoleh rata-rata hasil belajar siswa yaitu 78,1 yang berada di atas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah yaitu 75 dengan persentase kelulusan sebesar 51,72%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. (2010). Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele. *Kependidikan dan Keagamaan*, p. 2.
- Akker, J. v., & All. (2013). *Educational Design Research*. Netherland: Enschede.
- Borg, W. R., & Gall, M., D. (1983). *Educational Research: An Introduction (4th ed.)*. New York: Longman.
- Nurhidayah, S. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Teori Van Hiele Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP*. Jambi: Universitas Jambi.
- Setyosari, P. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia.
- Surbakti, E., Hardianto, Nurrahmawati. (2016). *Pengembangan LKS Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Siswa Kelas VII SMP Materi Bangun Datar Segi Empat*. Jurnal Mahasiswa Prodi Matematika Universitas Pasir Pengaraian.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: British Library.
- Toneng, S. (2015). Kajian Kesulitan Belajar dari Segi Epistemologi Siswa pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Matematika dan IPA*, 5.

Zulkardi. (2006). *Developing A Learning Environment On Realistic Education For Indonesian Student Teacher*