

# PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA DENGAN STIKER BERGAMBAR PADA MATERI LINGKARAN

Dian Kurniawati<sup>1</sup>, Habib Husnial Pardi<sup>2</sup>, Alfira Mulya Astuti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Tadris Matematika, UIN Mataram, [diankurniawatijournalis@gmail.com](mailto:diankurniawatijournalis@gmail.com)

<sup>2</sup>Tadris Matematika, UIN Mataram, [hasanadi76@gmail.com](mailto:hasanadi76@gmail.com)

<sup>3</sup>Tadris Matematika, UIN Mataram, [alfiramulyastuti@yahoo.co.id](mailto:alfiramulyastuti@yahoo.co.id)

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 03-03-2017

Disetujui: 25-04-2017

### Kata Kunci:

Media Pembelajaran  
 LKS  
 Stiker Bergambar  
 Lingkaran

## ABSTRAK

**Abstrak** - Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran pada materi Lingkaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika dengan Stiker Bergambar yang diperuntukan pada siswa kelas VIII MTsN 3 Mataram tahun pelajaran 2016/2017. Pengembangan ini merujuk pada model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Dissemination*) yang dikembangkan oleh S.Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Hasil penelitian pengembangan ini diperoleh sebagai berikut: Tahap pertama yaitu penilaian oleh 3 orang ahli meliputi ahli desain, ahli bahasa dan ahli materi. Rata-rata persentase penilaian ahli diperoleh 80%, yaitu 80% dari ahli desain, 85% dari ahli bahasa, 72% dan 81% dari ahli materi. Rata-rata penilaian ahli tersebut memenuhi kriteria “cukup valid” dan dapat digunakan dengan perbaikan sesuai revisi dari para ahli. Pada tahap uji terbatas, respon 9 siswa kelas VIII terhadap LKS diperoleh persentase sebesar 86% yang memenuhi kriteria “sangat valid/tuntas” dan dapat digunakan tanpa perbaikan. Pada tahap berikutnya yaitu uji pengembangan dengan 34 respon siswa kelas VIII diperoleh persentase sebesar 87% yang memenuhi kriteria “sangat valid/tuntas” dan dapat digunakan tanpa perbaikan. Selain dari respon siswa, keefektifan LKS matematika dengan stiker bergambar materi lingkaran juga dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil rata-rata nilai *pretest* adalah 42,03, sedangkan hasil rata-rata nilai *posttest* adalah 74,65 yang sesuai dengan KKM yaitu 75. Selain itu terlihat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dengan rata-rata nilai *posttest*. Hasil ini diperkuat dengan hasil perhitungan *t-test sample related* dengan  $t_{hitung} \leq - t_{tabel}$  yaitu  $-19.07 \leq -2.034$ . Sehingga dari hasil tahapan yang ditempuh dengan hasil yang diperoleh, menunjukkan bahwa LKS matematika dengan stiker bergambar efektif dalam pembelajaran matematika materi lingkaran.

**Abstract** - This research is a development research that aims to develop learning media on the material circle in the form of Student Worksheet (LKS) Mathematics with Sticker Picture that is intended for students of class VIII MTsN 3 Mataram academic year 2016/2017. This development refers to the 4D development model (*Define, Design, Develop, and Dissemination*) developed by S.Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, and Melvyn I. Semmel. The results of this development study are obtained as follows: The first stage is assessment by 3 experts including design experts, linguists and material experts. The average percentage of expert judgments is 80%, 80% of design experts, 85% of linguists, 72% and 81% of material experts. The average expert's judgment meets the criteria "fairly valid" and can be used with revised fixes from experts. In the limited test phase, the response of 9 students of class VIII to LKS obtained a percentage of 86% that meets the criteria of "very valid / complete" and can be used without improvement. In the next stage of development test with 34 class VIII student responses obtained percentage of 87% that meet the criteria of "very valid / complete" and can be used without repair. Aside from the student's response, the effectiveness of LKS mathematics with stickers pictorial circle material is also seen from the student's learning outcomes. The average result of the pretest value is 42.03, while the mean posttest score is 74.65 corresponding to the KKM of 75. In addition, there is a significant difference between the average pretest value and the average posttest value. This result is reinforced by the result of *t-test sample related* with  $t_h \leq - t_t$  ie  $-19.07 \leq -2.034$ . So from the results of the steps taken with the results obtained, indicating that LKS mathematics with an effective pictorial sticker in learning mathematics material circle.

## A. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan bagian dari kehidupan yang sangat penting untuk dipelajari. Karena konsep-konsep abstrak sering diterapkan oleh masyarakat dalam aktivitas kehidupan. Salah satu materi matematika yang erat kaitannya dalam kehidupan adalah materi lingkaran. Materi lingkaran ini mulai diajarkan di SMP/MTs. Dalam proses pembelajarannya biasa menggunakan simbol-simbol dan lambang visual yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik. Semua itu dilakukan untuk mempermudah penerimaan materi ajar yang disampaikan [1]. Namun sayangnya, dalam proses pembelajaran matematika di Indonesia, khususnya di NTB masih memiliki beberapa kendala.

Kendala ini dibuktikan berdasarkan laporan BSNP, Puspendik tahun 2014/2015 dalam presentase daya serap siswa SMP/MTs mata pelajaran Matematika materi geometri lingkaran adalah sebesar 51,3% untuk tingkat Nasional dan 54,5% untuk provinsi NTB [2]. Hasil ini juga kurang dari standar minimal daya serap bahan pelajaran yaitu antara 75% - 84% [3]. Kendala lain dibuktikan berdasarkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi lingkaran di MTsN 3 Mataram. Berdasarkan hasil dokumentasi, diperoleh bahwa nilai rata-rata siswa pada kelas VIII adalah 65,49. Nilai rata-rata ini masih dibawah KKM yaitu 75. Dari laporan hasil belajar tersebut, diperoleh bahwa pemahaman siswa terhadap materi geometri khususnya lingkaran masih tergolong rendah. Ada beberapa penyebab, salah satunya adalah sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran masih kurang. Sarana dan prasarana sangat erat kaitannya dengan media pembelajaran [4]. Media pembelajaran merupakan pendukung aktivitas pembelajaran dalam menjelaskan materi ajar. Melalui media pengajaran hal-hal yang abstrak dapat di kongkritkan [5]. Dalam konsep-konsep abstrak matematika dapat dibantu dengan media pembelajaran, salah satunya media visual.

Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberi hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata dan membantu siswa dalam aktivitas pemecahan masalah. Selain itu aktivitas visualisasi dapat memperkuat definisi dari geometri dengan melihat langsung model fisiknya yang dibuat semenarik mungkin [6]. Pesan visual yang sederhana, praktis dan mudah dibuat serta banyak diminati siswa adalah gambar terlebih lagi berwarna. Selain itu untuk membantu aktivitas kreatif siswa dalam pembelajaran, gambar-gambar yang harus digunakan haruslah jelas, memiliki warna yang sesuai dan menarik perhatian, sesuai dengan materi, sesuai dengan tujuan, dapat dipindahkan atau ditempel (dalam bentuk stiker).

Gambar-gambar yang ditempel (stiker) dan dipindahkan, berguna untuk mengajar, mendorong motivasi, minat, perhatian dan mempermudah menanamkan pengetahuan anak [7]. Gambar dengan stiker ini juga dapat mendukung penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan memberikan kegiatan dan petunjuk pengerjaan, supaya pembelajaran dapat berjalan sesuai rencana. Selain itu, seyogyanya LKS berisi aktivitas

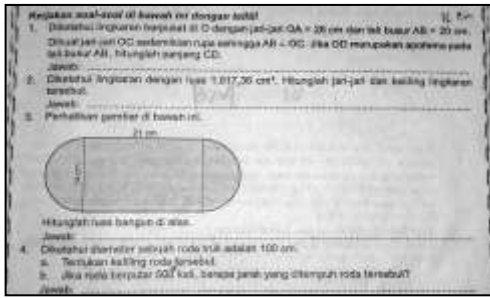
yang dapat membimbing siswa agar lebih aktif dalam memahami konsep matematika [8]. Desain LKS yang dibuat juga dikondisikan dengan siswa, seperti memperhatikan ukuran kertas LKS dan ketersediaan ruang dalam menggunakan LKS, petunjuk dan penomoran yang jelas, tinta cetakan harus jelas (tidak buram) serta pencahayaan kertas harus diperhatikan sehingga tidak tembus pandang satu sama lain sehingga jelas terbaca [9].

Hasil wawancara dengan guru matematika MTsN 3 Mataram diperoleh bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami panjang busur, luas juring dan luas tembereng pada materi lingkaran, sehingga guru menggunakan LKS untuk melatih siswa mengerjakan soal-soal materi tersebut [10]. Namun yang menjadi masalah pada LKS adalah: (1) LKS yang banyak digunakan biasanya LKS instan sehingga soal-soal yang disuguhkan juga banyak yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa di sekolah tersebut, (2) Soal-soal yang ada di LKS instan hanya sebatas kumpulan soal yang dikerjakan dengan cara tertulis saja. Selain itu, kurangnya petunjuk pengerjaan soal dalam LKS instan, membuat guru harus menjelaskan kembali makna dari soal tersebut. Pada LKS yang digunakan juga terdapat konsep-konsep yang sudah jadi, misalnya rumus menentukan panjang busur dan luas juring sehingga tidak menunjang kreativitas siswa karena hanya berkuat pada perhitungan soal dan rumus [11].

Hasil angket dan wawancara dengan beberapa siswa kelas VIII MTsN 3 Mataram yang diperoleh dan dianalisis peneliti bahwa LKS Matematika sangat diperlukan hanya saja LKS yang dipasarkan memiliki beberapa kekurangan diantaranya; (1) Soal pada LKS sulit untuk dipahami, (2) gambar pada LKS kurang mendukung materi dan kurang menarik, (3) tidak terdapat variasi warna pada gambar LKS, (4) LKSnya buram, (4) tidak menarik karena tidak berwarna, (5) gambar pada LKS terlalu sedikit, (6) Ada beberapa tulisan yang kurang jelas dan salah [12].

Siswa-siswa juga membenarkan bahwa pada saat mengerjakan soal dengan LKS, para siswa kadang bosan, kurang bersemangat dan bingung. Hali ini dikarenakan dari segi desain LKS masih memiliki kekurangan misal dari segi gambar, format dan penulisannya. Sedangkan dari segi bahasa, ada beberapa soal yang sulit dipahami.

LKS Kurikulum 2013 yang dipasarkan dan biasa digunakan oleh kelas VIII MTs, salah satu contohnya berjudul Bahan Ajar Matematika Kurikulum 2013 untuk SMP/MTs kelas VIII semester 2 yang diterbitkan PN terdapat kekurangan baik dari segi format maupun penggunaan, yaitu: (1) Pada pengantar LKS Matematika penerbit PN dikatakan bahwa LKS yang disusun berdasarkan kurikulum 2013 mengedepankan pembelajaran berbasis aktivitas serta adanya kegiatan kreatif dan ilmiah [13]. Namun, pada LKS ini hanya terdapat kumpulan soal-soal materi lingkaran yang dikerjakan tanpa ada aktivitas kreatif siswa. Selain itu pada LKS ini tidak terdapat media visual yang lain seperti gambar atau pun foto yang menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari, (2) Tidak tersedianya cukup ruang untuk mengerjakan tugas yang diminta, seperti yang terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1.1 Tampilan LKS yang diterbitkan oleh perusahaan PN

## B. METODE PENELITIAN

### 1. Metode Pengembangan

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian pengembangan dengan model 4D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *Define, Design, Development* dan *Dissemination* atau diadaptasikan menjadi Model 4P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan dan Penyebaran [14]. Adapun penjelasan dari model 4D diantaranya;

- Define* (Pendefinisian), berisi tentang analisis kebutuhan, baik berupa analisis masalah pembelajaran, siswa, konsep, tugas dan tujuan pembelajaran sehingga dapat menetapkan produk yang akan dikembangkan.
- Design* (Perancangan), berisi tentang rancangan produk pengembangan yang telah ditetapkan.
- Development* (Pengembangan), berisi tentang penilaian produk oleh para ahli dan uji coba produk pada sasaran terbatas (uji coba terbatas) dari produk yang telah dievaluasi oleh ahli.
- Dissemination* (Penyebaran), berisi tentang uji coba lapangan, penyebaran produk yang telah valid dan efektif pada skala yang lebih luas [15]. Penyebaran disesuaikan dengan kemampuan peneliti. Peneliti memilih model 4D dikarenakan model tersebut memiliki tahapan-tahapan yang jelas untuk diterapkan dalam penelitian pengembangan.

### 1. Prosedur Pengembangan

Model 4D terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *Define, Design, Development* dan *Dissemination*. Adapun penjelasan prosedurnya yaitu;

#### a) *Define* (Pendefinisian)

Kegiatan pada tahap ini adalah kegiatan analisis kebutuhan. Tujuan tahap ini adalah menganalisis media yang digunakan sebelumnya, karakteristik dan keterampilan siswa, konsep media pembelajaran yang digunakan sebelumnya dan tujuan pembelajaran sebagai dasar pengembangan media pembelajaran. Thiagarajan menganalisis 5 tahapan yang dilakukan pada tahap *define* yaitu;

##### 1) *Front-End Analysis* (Analisis Awal-Akhir)

Tahap ini merupakan analisis masalah dasar yang dihadapi dalam mendukung pengembangan produk. Peneliti menganalisis alasan bahwa materi dan media pembelajaran (LKS) benar-benar dibutuhkan, alasan perlu dikembangkan LKS matematika, hasil pemahaman siswa tentang materi lingkaran,

wawancara guru dan siswa dalam hal media yang digunakan dalam pembelajaran.

##### 2) *Learner Analysis* (Analisis Siswa)

Tahap ini merupakan analisis mengenai karakteristik siswa dalam proses pembelajaran, misalnya; keterampilan siswa pada pokok bahasan lingkaran, penggunaan media, sikap siswa terhadap materi yang disampaikan, gaya bahasa, dan tanggapan sensorik siswa dalam menerima pelajaran. Dalam analisis ini perlu dilakukan pengumpulan informasi dengan wawancara terhadap guru mengenai karakteristik siswa, terhadap siswa mengenai pembelajaran yang diinginkan, literatur, kompetensi materi dan kriteria uji.

##### 3) *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Tahap ini merupakan tahap menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar mencapai kompetensi minimal. Misalnya siswa dapat memenuhi keterampilan-keterampilan standar pada Kurikulum 2013 (K13) yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, komunikasi, menalar dan *problem solving*.

##### 4) *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Tahap ini adalah tahap analisis konsep yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi konsep-konsep yang akan dikembangkan secara sistematis. Dalam penelitian ini, konsep yang dikembangkan adalah materi lingkaran dengan sub materi yaitu unsur-unsur lingkaran, menyelesaikan permasalahan keliling dan luas lingkaran, sudut pusat dan keliling, hubungan sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring, dan penerapan hubungan sudut pusat, panjang busur dan luas juring.

##### 5) *Specification of Objectives* (Analisis Tujuan)

Tahap ini dilakukan dengan menghubungkan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang disusun didiskusikan terlebih dahulu dengan guru matematika pada sekolah sasaran dan disesuaikan dengan indikator pencapaian.

##### b) *Design* (Perancangan)

Thiagarajan membagi tahap *design* dalam empat kegiatan, yaitu: *criterion-test construction, media selection, format selection, initial design*. Kegiatan yang dilakukan harus sejalan dengan tahap *define* yang telah ditentukan dan pada tahap *design* antara lain:

##### 1) *Criterion-Test Construction* (Penyusunan tes kriteria)

Tahap ini merupakan penyusunan tes kriteria yang akan menghasilkan instrumen berupa soal tes. Soal tes ini akan digunakan sebagai *pre test* kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi lingkaran. Penyusunan tes ini disesuaikan dengan hasil diskusi dengan guru, sampai mana materi telah diajarkan kepada siswa. Selain itu, tahap ini juga sebagai alat evaluasi hasil belajar siswa setelah uji coba LKS yang dikembangkan (*post test*).

2) *Media Selection* (Pemilihan media)

Tahap ini adalah tahap dalam memilih media pembelajaran yaitu berupa LKS matematika sesuai dengan hasil analisis pada tahap *define*.

3) *Format Selection* (Pemilihan format)

Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Yaitu dari segi format desain LKS, materi LKS dan penggunaan bahasa dalam LKS. Ketiga poin pada format LKS, juga akan menjadi format penilaian oleh ahli.

4) *Initial Design* (Rancangan awal)

Tahap ini merupakan tahap penyusunan media yang akan dikembangkan yaitu berupa LKS matematika yang disesuaikan pada hasil analisis tahap *define*. Dalam tahap perancangan, peneliti sudah membuat produk awal (*Draft 1*) atau rancangan produk LKS.

c) *Develop* (Pengembangan)1) *Expert Appraisal* (Penilaian ahli)

Tahap ini merupakan tahapan menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Dalam penelitian ini, terdapat 3 penilai yakni ahli desain, bahasa dan materi/isi sesuai dengan format pada tahap *design*. Saran-saran yang diberikan oleh para ahli akan digunakan untuk memperbaiki atau revisi produk media pembelajaran. Jika media yang dikembangkan dalam bentuk rancangan awal (*Draft 1*) tidak memenuhi kriteria valid, maka peneliti akan melakukan revisi sesuai dengan saran dari ahli dengan merencanakan kembali media pembelajaran dalam bentuk *Draft 2*. Media yang sudah memenuhi kriteria valid dapat di uji cobakan pada tahap uji pengembangan.

2) *Developmental Testing* (Uji pengembangan)

Tahap ini merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada tahap ini, akan dilakukan uji coba media yang dikembangkan pada sasaran kelompok kecil (uji coba terbatas) yaitu pada 9 siswa dengan masing-masing 3 siswa yang memiliki kemampuan matematika kategori tinggi, rata-rata/sedang, dan rendah. Kategori tinggi, sedang dan rendah dapat ditentukan dari hasil dokumentasi nilai matematika siswa. Dari uji coba tersebut akan diperoleh data respon atau komentar dari siswa terhadap media yang dikembangkan serta hasil *pre test* dan *post test*nya. *Pre test* dan *post test* dilakukan untuk mengetahui keefektifan menggunakan media yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan juga sesuai dengan pemilihan format. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk [16].

d) *Disseminate* (Penyebarluasan)

Thiagarajan membagi tahap *dissemination* dalam tiga kegiatan yaitu: *validation testing*, *packaging*, *diffusion and adoption*. Prosedur tahap *disseminate* sebagai berikut;

1) *Validation Testing* (Uji Validasi)

Tahap ini merupakan lanjutan dari uji pengembangan, untuk membuktikan bahwa uji coba media yang dikembangkan sesuai dengan

hasil yang diinginkan. Setelah dilakukan revisi produk dari uji pengembangan, maka akan dilakukan uji coba media yang dikembangkan pada siswa kelompok besar (uji lapangan). Uji lapangan ini merupakan implementasi dari produk yang telah dikembangkan dengan standar penilaian dari ahli desain, bahasa dan materi. Dari uji coba tersebut akan diperoleh data respon dari siswa terhadap media yang dikembangkan serta hasil *pre test* dan *post test*nya. *Pre test* dan *post test* pada uji coba lapangan adalah sebagai evaluasi akhir/evaluasi sumatif untuk mengetahui perbedaan yang signifikan jika menggunakan media yang dikembangkan serta keefektifan media yang dikembangkan. Pada tahapan ini juga dilakukan analisis data dari hasil respon siswa kelompok besar serta hasil *pre test* dan *post test*. Hasil dari uji validasi adalah diciptakannya produk yang valid dan efektif sesuai dengan tujuan pengembangan sehingga dapat dilanjutkan pada tahap pengemasan.

2) *Packaging, Diffusion and Adoption* (Pengemasan, Penyebaran dan Pemakaian)

Tahap ini adalah kegiatan terakhir dari tahap pengembangan. Produk yang telah dinyatakan valid dan efektif siap dikemas untuk digunakan. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Pengemasan media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dilakukan dengan mempublikasikannya dalam bentuk *soft file/ soft copy* maupun *hard copy*. Setelah media pembelajaran telah dipublikasikan, media tersebut dapat disebarluaskan sehingga dapat diserap (*diffusi*) atau dipahami orang lain dan digunakan (*diadopsi*) pada proses pembelajaran di kelas.

## 3. Uji Coba Produk

## 1. Desain Uji Coba Produk

Uji coba produk bertujuan untuk menilai sejauh mana kesesuaian produk dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya. Uji coba produk dapat dilakukan setelah produk tersebut menjalani tahap validasi dan revisi [17]. Penilaian rancangan produk dapat dilakukan oleh para ahli dan guru. Uji coba yang dilakukan pada tahap awal adalah uji coba terbatas yang sasarannya adalah 9 siswa dari kelas terbatas yang telah ditentukan. 9 siswa pada uji coba terbatas dipilih sesuai dengan nilai matematika siswa yaitu, 3 siswa memiliki nilai tertinggi, 3 siswa yang memiliki nilai rata-rata dan 3 siswa yang memiliki nilai terendah. Setelah mendapatkan hasil dari uji coba terbatas dan dilakukan revisi, maka barulah dilakukan uji coba lapangan. Uji coba lapangan dilakukan setelah penilaian dari ahli dan revisi hasil uji coba terbatas yang sasaran siswanya lebih banyak dari uji terbatas. Tujuan dari uji coba lapangan adalah bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keefektifan LKS yang dihasilkan.

## 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba produk ini ditujukan pada siswa MTs Negeri 3 Mataram kelas VIII yang menempuh materi Lingkaran Kurikulum 2013.

### 3. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data dari respon siswa yang berbentuk kata, kalimat dan foto siswa. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, atau skor dari item angket validator, angket respon siswa dan hasil tes siswa.

### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu: (1) Lembar angket validasi ahli dengan skala Likert lima tingkatan, (2) Lembar angket respon siswa dengan skala Likert lima tingkatan, (3) Soal tes materi lingkaran baik berupa *pre test* dan *post test*.

### 5. Teknis Analisis Data

Analisis data yang dilakukan untuk mengetahui LKS yang valid dan efektif melalui beberapa tahapan menganalisis valid dan efektif LKS sebagai berikut.

#### a. Analisis Data Kuantitatif

Analisis ini digunakan setelah diperoleh data dari angket validasi oleh ahli ataupun angket respon siswa terhadap LKS serta hasil tes. Data dari angket yang terkumpul akan ditabulasi. Hasil tabulasi tiap respon dicari persentasinya dengan rumus:

$$P = \sum \frac{\text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Selanjutnya dibandingkan dengan tabel kriteria berikut [18]:

Kriteria (%)	Tingkat Efektivitas
80 - 100	Sangat tuntas
61 - 80	Cukup tuntas
41 - 60	Kurang tuntas
21 - 40	Tidak tuntas
0 - 20	Sangat tidak tuntas

Data dari hasil tes siswa terhadap materi lingkaran setelah menggunakan LKS akan dianalisis dengan menggunakan analisis komparasi. Analisis komparasi adalah analisis yang digunakan untuk membandingkan antara dua kelompok data apakah terdapat perbedaan atau tidak. Sebelum menggunakan analisis komparasi, harus diketahui dulu normalitas data dengan menggunakan uji normalitas.

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apabila distribusi sebuah data mengikuti atau mendekati distribusi normal. Uji normalitas data dapat dihitung dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 16.0. Setelah melakukan uji normalitas data, maka dilakukan uji komparatif dengan menggunakan uji-t. Bila sampel berpasangan, membandingkan sebelum dan sesudah perlakuan digunakan rumus *t-test sampel related*. Untuk membuktikan signifikansi perbedaan sistem kerja lama dan baru tersebut, perlu diuji secara statistik dengan *t-test berkorelasi (related)*. Rumus yang digunakan ditunjukkan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \quad (2)$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata-rata sampel 1 (sistem kerja lama)

$\bar{X}_2$  = Rata-rata sampel 2 (sistem kerja baru)

$s_1$  = Simpangan baku sampel 1 (sistem kerja lama)

$s_2$  = Simpangan baku sampel 2 (sistem kerja baru)

$s_1^2$  = Varians sampel 1 (sistem kerja lama)

$s_2^2$  = Varians sampel 2 (sistem kerja baru)

$r$  = Korelasi antara dua sampel

Kriteria pengujiannya untuk uji-t atau *t-test* adalah jika  $-\text{t}_{\text{tabel}} < \text{t}_{\text{hitung}} < \text{t}_{\text{tabel}}$  maka tidak berbeda signifikan. Sedangkan jika  $\text{t}_{\text{hitung}} \geq \text{t}_{\text{tabel}}$  atau  $\text{t}_{\text{hitung}} \leq -\text{t}_{\text{tabel}}$  maka terdapat perbedaan signifikan.

#### b. Analisis Data Kualitatif

Analisis ini digunakan setelah diperoleh data hasil wawancara terhadap siswa dan guru setelah menggunakan LKS yang dikembangkan. Analisis ini merupakan penguatan untuk melihat keefektifan LKS yang dikembangkan. Sehingga penggunaan angket respon siswa dalam melihat keefektifan dan kepraktisan LKS dapat dibantu dengan hasil wawancara terhadap siswa. Dalam hal ini, akan disesuaikan dengan kondisi lapangan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan LKS Matematika dengan stiker bergambar dilakukan melalui beberapa tahapan sehingga memenuhi kriteria valid dan efektif. Tahapan pertama LKS dinilai oleh para ahli yang terdiri dari tiga ahli yaitu ahli desain, ahli bahasa dan ahli materi. Tahapan yang kedua untuk mengetahui valid dan efektif LKS melalui uji kelas terbatas.

Tahapan yang ketiga uji lapangan, sehingga membuktikan bahwa LKS memenuhi kriteria valid, efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran selanjutnya. Penilaian produk pengembangan LKS ini diperoleh dari penilaian ahli (*Expert Appraisal*) dan respon siswa melalui angket yang telah diberikan peneliti. Selain itu juga dapat diketahui melalui tes dan wawancara yang tidak terstruktur. Berdasarkan data hasil penelitian dari produk pengembangan dapat dianalisis sebagai berikut.

#### 1. Penilaian Ahli

Kriteria valid dan efektif LKS oleh masing-masing penilai dapat dianalisis sebagai berikut:

##### a. Ahli Desain

Ahli desain yaitu validator yang ahli dalam desain tampilan LKS baik dari aspek visual dan format. Penilai aspek desain adalah dosen matematika yang ahli dalam desain. Penilai aspek desain LKS dilakukan satu kali dan diperoleh jumlah skor item 112 dengan persentase nilai 80%, atau dalam kategori "Cukup Valid". Penilai memberikan saran untuk menambahkan warna pada setiap poin kegiatan pembelajaran dan kerapian dalam menggantung stiker, juga menghilangkan gambar bintang-bintang pada diskusi kegiatan 3 agar siswa tidak salah paham dengan perhitungan luasnya. Sedangkan gambar-gambar yang mencerminkan kehidupan sehari-hari dan sesuai dengan keadaan kota mataram sudah bagus serta kualitas stiker

serta aspek format LKS sudah bagus. Saran dari ahli merupakan poin untuk direvisi.

#### b. Ahli Bahasa

Ahli bahasa yaitu penilai yang mahir dalam penggunaan bahasa LKS Matematika. Ini juga berhubungan dengan pemahaman penyajian soal agar maksudnya sesuai dengan konsep matematika. Sehingga penilai bukan yang hanya ahli dalam penggunaan bahasa Indonesia tapi juga ahli dalam media Matematika. Peneliti melakukan dua kali penilaian sampai mencapai kriteria valid. Penilaian pertama diperoleh jumlah skor item 30 dari total 75 skor dengan persentase nilai 40%, atau dalam kategori "Tidak Valid". Sehingga dilakukan penilaian kedua, diperoleh jumlah skor item 68 dengan persentase nilai 91%, atau dalam kategori "Sangat Valid". Penilai memberikan saran untuk memperhatikan kalimat tanya dan perintah, penggunaan bahasa baku, kalimat dan penomoran pada petunjuk serta penggunaan simbol matematika agar tidak membingungkan siswa dan persoalan matematika yang ditanyakan tersampaikan dengan baik pada siswa.

#### c. Ahli Materi

Ahli materi melakukan penilaian pada bagian materi yang termuat dalam LKS yang dikembangkan. Ahli materi yaitu guru matematika yang ahli dalam materi pembelajaran matematika dan dosen matematika bidang strategi pembelajaran matematika. Peneliti melakukan satu kali penilaian. Hasil penilaian dari guru matematika diperoleh jumlah skor item 81 dari total 100 skor dengan persentase nilai 81%, atau dalam kategori "Sangat Valid", dan penilaian dari dosen diperoleh jumlah skor item 72 dari total 100 skor dengan persentase nilai 72%, atau dalam kategori "Cukup Valid".

Saran dari penilai I (dosen) untuk menyesuaikan tujuan serta kegiatan pembelajaran dengan materi yang disampaikan. Sedangkan komentar penilaian II (guru) bahwa pengembangan LKS dengan stiker bergambar ini merupakan salah satu media yang menarik serta membantu sekali dalam hal penanaman konsep pada siswa, selain menyenangkan buat siswa, sekaligus menjadi inspirasi pribadi selaku guru. Saran yang diberikan adalah penelitian terus dikembangkan supaya ada teknik yang praktis lagi bagi guru jika mengajar banyak kelas atau untuk siswa yang banyak dengan LKS berstiker.

### 2. Uji Kelas Terbatas

Uji kelas terbatas dilakukan dengan menguji beberapa siswa sebelum melakukan uji lapangan. Sembilan siswa yang dipilih sebagai uji kelas terbatas. Hasil uji kelas terbatas sebagai berikut.

#### a. Hasil Angket

Hasil rata-rata respon siswa terhadap LKS matematika dengan stiker bergambar adalah 86%, atau dalam kategori "sangat valid". Sehingga dapat digunakan dalam uji validasi atau uji lapangan. Hasil observasi dan wawancara tak berstruktur diperoleh bahwa siswa begitu semangat dan senang ketika menggunakan LKS dengan stiker bergambar.

Siswa begitu antusias dengan kegiatan tempel menempel, gambar berwarna yang berhubungan

dengan kehidupan sehari-hari siswa, seperti gambar toko yang berada pada deretan Jln. Erlangga Mataram yang sering siswa lihat dan foto Islamic Center pada LKS. Antusias siswa dengan gambar-gambar yang berhubungan dengan kota Mataram membuat siswa semangat dalam mengerjakan soal.

#### b. Hasil Tes

Hasil *pre test* dan *post test* kelas terbatas diperoleh bahwa nilai tertinggi *pretest* adalah 50 dan nilai terendah adalah 30. Sedangkan hasil *posttest* dengan nilai tertinggi adalah 85, dan nilai terendah adalah 68. Normalitas data *pre test* dan *post test* dari 9 siswa pada kelas terbatas dapat dihitung dengan menggunakan *software* SPSS 16.0, hasil normalitas data dan uji-t sebagai berikut:

##### 1) Normalitas Data

Hasil *pre test* dan *post test* dari kelas terbatas dinyatakan berdistribusi normal, karena signifikan pada tabel Kolmogorov-Smirnov lebih besar dari 0.05, dan grafik uji-normal pada *pre test* dan *post test* mendekati garis dan menuju ke atas sebelah kanan garis.

##### 2) Uji T

Berdasarkan data dan perhitungan dengan derajat kebebasan yaitu 8 dan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ , maka  $t_{hitung} = -17.615$  dan  $t_{tabel} = 2.306$ . Sesuai dengan kriteria uji-t, jika  $t_{hitung} \leq -t_{tabel}$  yaitu  $-17.615 \leq -2.306$  maka terdapat perbedaan yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS efektif untuk digunakan pada materi lingkaran.

### 3. Uji Lapangan

Uji lapangan dilakukan dengan proses yang sama dengan uji kelas terbatas. Uji lapangan disesuaikan dengan RPP yang sudah sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Waktu yang digunakan untuk pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan adalah empat kali (8x40 menit) pembelajaran dan sampel yang digunakan lebih banyak dari uji kelas terbatas dan menggunakan kelas lain. Hasil uji kelas terbatas sebagai berikut:

#### a. Hasil Angket

Hasil respon siswa terhadap LKS matematika dengan stiker bergambar adalah diperoleh 1 siswa yang menilai dengan kategori "tidak valid", 2 siswa dengan kategori "kurang valid", 2 siswa dengan kategori "cukup valid" dan 29 siswa dengan kategori "sangat valid", sehingga rata-rata respon siswa adalah 87% dengan kategori "sangat valid". Sehingga siap disebarluaskan.

Hasil wawancara dan observasi diperoleh bahwa siswa juga begitu semangat dan senang ketika menggunakan LKS dengan stiker bergambar. Siswa begitu antusias dengan kegiatan tempel menempel, gambar berwarna yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari pada daerah siswa, sehingga membuat siswa semangat dalam mengerjakan soal. Sama halnya pada siswa kelas terbatas, siswa lebih cepat mengerti materi yang diajarkan karena bantuan stiker bergambar dengan variasi warna. Walaupun ada 3 siswa yang kurang puas dengan beberapa poin dari hasil pengembangan LKS stiker bergambar.

## b. Hasil Tes

Hasil *pre test* dan *post test* kelas VIII D diperoleh bahwa nilai tertinggi *Pretest* adalah 64 dan nilai terendah adalah 13. Sedangkan hasil *post test* dengan nilai tertinggi adalah 93, dan nilai terendah adalah 40. Normalitas data *pre test* dan *post test* dari 34 siswa pada kelas pada uji lapangan dapat dihitung dengan menggunakan *software* SPSS 16.0, hasil normalitas data sebagai berikut:

## 1) Normalitas Data

Hasil *pre test* dan *post test* dari kelas terbatas dinyatakan berdistribusi normal, karena signifikan pada tabel Kolmogorov-Smirnov lebih besar dari 0.05.

## 2) Uji T

Berdasarkan data dan perhitungan dengan derajat kebebasan yaitu 8 dan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ , maka  $t_{hitung} = -19.07$  dan  $t_{tabel} = 2.034$ . Sesuai dengan kriteria uji-t, jika  $t_{hitung} \leq -t_{tabel}$  yaitu  $-19.07 \leq -2.034$  maka terdapat perbedaan yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS efektif digunakan pada materi lingkaran.

## D. SIMPULAN

Penelitian pengembangan LKS matematika dengan stiker bergambar pada materi lingkaran kelas VIII menggunakan model 4D Thiagarahan, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Dissemination* (Penyebaran). Tahap *Define* merupakan tahap analisis kebutuhan, baik berupa analisis masalah pembelajaran, siswa, konsep, tugas dan tujuan pembelajaran sehingga dapat menetapkan produk yang akan dikembangkan. Tahap *Design* merupakan tahap rancangan produk pengembangan yang telah ditetapkan, yaitu penyusunan tes kriteria, pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal (*draft 1*). Tahap *Development* terdiri dari tahap penilaian produk oleh para ahli, revisi produk dari *draft 1* ke *draft 2*, uji coba produk secara terbatas dari produk yang telah dinilai, uji coba lanjutan setelah revisi atau uji coba lapangan. Tahap *Dissemination* terdiri dari uji coba lapangan, penyebaran produk yang telah valid dan efektif pada skala yang lebih luas, juga merupakan tahap publikasi produk yang dikembangkan.

Tahapan-tahapan yang telah dilakukan pada penelitian pengembangan media pembelajaran berupa LKS telah menghasilkan LKS matematika dengan stiker bergambar yang memenuhi kriteria "cukup valid" dengan rata-rata persentase 80% dari para ahli, yaitu 80% dari ahli desain, 85% dari ahli bahasa, 72% dan 81% dari ahli materi. Rata-rata penilaian ahli tersebut memenuhi kriteria "cukup valid" dan dapat digunakan dengan perbaikan sesuai revisi dari para ahli. Pada tahap uji terbatas, respon 9 siswa kelas VIII terhadap LKS diperoleh persentase sebesar 86% yang memenuhi kriteria "sangat valid/tuntas" dan dapat digunakan tanpa perbaikan. Pada tahap berikutnya yaitu uji pengembangan dengan 34 respon siswa kelas VIII diperoleh persentase sebesar 87% yang memenuhi kriteria "sangat valid/tuntas" dan dapat digunakan tanpa perbaikan.

Hasil rata-rata nilai *pre test* siswa materi lingkaran adalah 42,03, sedangkan hasil rata-rata nilai *post test* adalah 74,65 yang sesuai dengan KKM yaitu 75. Selain itu

terlihat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pre test* dengan rata-rata nilai *post test*. Hasil ini diperkuat dengan hasil perhitungan *t-test sample related* dengan  $t_{hitung} \leq -t_{tabel}$  yaitu  $-19.07 \leq -2.034$  yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Sehingga dari hasil tahapan yang ditempuh dengan hasil yang diperoleh, menunjukkan bahwa LKS matematika dengan stiker bergambar efektif dalam pembelajaran matematika materi lingkaran.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Ahmad Rohani. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta, 1997.
- [2] Alfira Mulya Astuti. *Statistika Penelitian*. Mataram: Insan Madani Publishing, 2016.
- [3] Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press, 2015.
- [4] Arief Sadiman, dkk. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2014.
- [5] Azhar Arzyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- [6] Daryanto. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa, 2011.
- [7] Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2011.
- [8] Hamzah B.Uno dan Nina Lamatenggo. *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- [9] Max A Sobel. *Mengajar Matematika – Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi untuk Guru Matematika SD, SMP, SMA*. Erlangga: Jakarta, 2004.
- [10] Nana Sudjana. *Media Pengajaran*. Sinar Baru Algensindo: Bandung, 2015.
- [11] Nasution. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- [12] Oemar Hamalik. *Media Pendidikan*. Bandung: Alumni, 1989.
- [13] Primadani Tabrani. *Proses Kreasi-Gambar Anak-Proses Belajar*. Jakarta: Eralngga, 2014.
- [14] Sa'dun Akbar. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015.
- [15] Sudarwan Danim. *Media Komunikasi Pendidikan: Pelayanan Profesional Pembelajaran dan Mutu Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- [16] Sudarwan Danim. *Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- [17] Sugiyono. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- [18] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- [19] Sunarti & Selly. *Penilaian dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: ANDI, 2013.
- [20] Thiagarajan. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Washington, D. C: National Center for Improvement of Educational Systems (DHEW/OE), 1974.
- [21] Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana, 2009.
- [22] Adi Setyawan. *Perancangan Media Pembelajaran Cd Interaktif untuk Anak Autis Kategori High Function*. Universitas Komputer Indonesia. Bandung, 2014.
- [23] Aulada Miftahul Khotimah. *Pengembangan LKS Matematika Materi Balok kelas VIII Mtsn 2 Mataram*. FITK IAIN Mataram, 2015.
- [24] Suroyya Kasyifa. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Operasi Bilangan Bulat di SDN 24 Ampenan Tahun Pelajaran 2015/2016". FITK IAIN Mataram, 2016.
- [25] Sih Liberti, *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Daya Serap Terhadap Ilmu Statika dan Tegangan pada Siswa Kelas X Bidang Keahlian Teknik Bangunan di SMKN 2 Yogyakarta*. Fakultas Teknik UNY, 2012.

- [26] Aplikasi PAMER UN dari BSNP – Puspendik tahun 2015-2016.
- [27] Bahan Ajar Matematika Kurikulum 2013 untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2. Surakarta: Putra Nugraha.
- [28] Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional Indonesia. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Aplikasi Yufid.
- [29] Tim. *Matematika Kelas VIII Semester 2 Kurikulum 2013*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.
- [30] Tim. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika: Strategi Pengembangan Kualitas Pembelajaran Matematika Dalam Kurikulum Nasional*. Semarang: Unissula Press, 2016.