

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Proses Pengembangan Model Pembelajaran

##### 1. Waktu Pengembangan Model Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Model pengembangan yang digunakan adalah model *Four-D Models* (4-D) yang dikembangkan Thiagarajan. Model Thiagarajan terdiri dari empat tahap yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan) serta *disseminate* (penyebaran). Dalam setiap tahap terdapat beberapa langkah kegiatan sebagaimana modifikasi bagan 3.1. Adapun rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran terlihat pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1:**

**Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

| No | Waktu                                   | Tahap               | Kegiatan  |
|----|---|---------------------|---|
| 1  | Selasa, 20 Maret 2012 pukul 18.00-19.30 | Analisis awal-akhir | Mencari dan menganalisis problematika pembelajaran matematika kelas VIII, dan mengkaji kurikulum serta teori-teori belajar sebagai pendukung pembelajaran yang sesuai dengan problematika tersebut. |
| 2  | Rabu, 21 Maret 2012 pukul 18.30-        | Analisis siswa      | Menganalisis karakteristik siswa yang meliputi latar belakang   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | 19.30  |   | pengetahuan siswa dan perkembangan kognitif siswa. Peneliti mendapatkan informasi dari guru mata pelajaran matematika.   |
| 3 | Kamis, 22 Maret 2012 pukul 09.00-11.00           | Analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran | Menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian beserta sub sub materinya, menentukan tugas yang akan dikerjakan oleh siswa ketika kerja kelompok yaitu terbagi menjadi dua jenis, menentukan spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat melukis dengan penggaris dan jangka serta menghitung jari-jari lingkaran. |
| 4 | Jum'at-sabtu/ 23-24 Maret 2012 pukul 18.00-20.00 | Penyusunan tes, pemilihan media dan pemilihan format                | Menyusun tes untuk digunakan di akhir pertemuan sehingga sebelumnya membuat kisi-kisi soal beserta pedoman penskorannya, media yang digunakan adalah seperangkat kartu model, sedangkan pemilihan strategi yang digunakan adalah kooperatif tipe TSTS dg metode silih tanya.   |
| 5 | Senin-sabtu/ 26-31 Maret 2012 pukul 09.00-12.00  | Rancangan awal  | Membuat rancangan perangkat pembelajaran sebagai hasil pengembangan yaitu RPP dan LKS sesuai dengan PP Nomor 41 Tahun 2007, sedangkan LKS berisi panduan untuk melukis lingkaran dalam dan luar segitiga (kode A) dan cara menemukan rumus jari-jari lingkaran tersebut (kode B).  |
| 6 | Senin-kamis/ 2-12 April 2012 pukul 09.00-12.00   | Validasi  | Melakukan revisi perangkat sesuai masukan DP kemudian menentukan 3 validator untuk memvalidasi perangkat (draf 1) yang terdiri dari 2 dosen  |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
|    |   |  | matematika dan 1 guru matematika.   |
| 7  | Jum'at-minggu/ 13-15 April 2012 pukul 09.00-15.00 | Revisi draf 1  | Merevisi perangkat pembelajaran berdasarkan hasil validasi dan arahan dari validator (draf 2), kemudian menemui Dosen Pembimbing (DP) untuk mendapatkan izin melakukan simulasi dan uji coba.   |
| 8  | Senin/ 16 April 2012 pukul 14.00-17.00            | Simulasi   | Melakukan simulasi pembelajaran dengan mengacu pada perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Simulasi dilakukan dengan 2 subjek siswa kelas VIII yang bukan sebagai subjek penelitian.   |
| 9  | Selasa-senin/ 17-30 April 2012 pukul 09.00-11.00  | Uji Coba Terbatas  | Melakukan uji coba dengan 3 kali pertemuan. Pertemuan pertama mendiskusikan lingkaran dalam segitiga, pertemuan kedua mendiskusikan lingkaran luar segitiga dan penilaian dilakukan pada pertemuan ketiga. Peneliti dibantu oleh 2 orang pengamat untuk mendapatkan data keterlaksanaan pembelajaran, respon siswa dan aktivitas siswa. |
| 10 | Selasa-minggu/ 1 Mei-18 Juni 2012                 | Revisi 2 dan penyusunan laporan penelitian pengembangan model pembelajaran | Merevisi draf 2 sehingga didapat perangkat pembelajaran final. Selanjutnya peneliti segera menyusun laporan penelitian dengan bimbingan dosen pembimbing.   |

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

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari 5 langkah yaitu:

### a. Analisis Awal-Akhir

Analisis awal akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang menjadi latar belakang dari permasalahan. Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap kurikulum matematika yang berlaku dan digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah tempat penelitian, dan teori belajar yang relevan.

Berdasarkan analisis awal akhir maka materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah sub pokok bahasan lingkaran dalam dan luar segitiga. Pemilihan materi ini didasarkan pada observasi yang dilakukan peneliti. Siswa cukup memahami bangun lingkaran dan segitiga namun kurang bisa mengaplikasikannya pada pemecahan soal yang dikarenakan rumus-rumus pada pokok bahasan garis singgung lingkaran hanya dihafal saja. Hal ini juga disebabkan oleh keaktifan siswa dalam pembelajaran tidak tertuju pada materi melainkan diskusi bebas non-materi. Kegiatan diskusi kurang maksimal juga dikarenakan tidak adanya tugas yang jelas untuk didiskusikan sehingga guru tetap mendominasi pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan pembelajaran yang dapat mengarahkan keaktifan siswa ke materi pembelajaran secara terstruktur.

Berdasarkan teori belajar kognitif siswa harus terlibat aktif dalam pembelajaran untuk mengkonstruksi pengetahuan agar tidak cepat lupa. Salah satu alternatif pembelajaran yang lebih mengaktifkan siswa secara positif adalah pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan metode silih tanya.

Dengan diterapkannya penggabungan model pembelajaran tersebut pada sub pokok bahasan lingkaran dalam dan luar segitiga diharapkan siswa dapat menemukan sendiri konsep dan rumus yang berlaku pada lingkaran dalam dan luar segitiga.

#### b. Analisis Siswa

Siswa yang dianalisis dalam uji coba pengembangan perangkat pembelajaran adalah siswa kelas VIII MTs Mambaul Ulum Simorejo. Analisis yang dilakukan adalah menganalisis karakteristik siswa yang meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa.

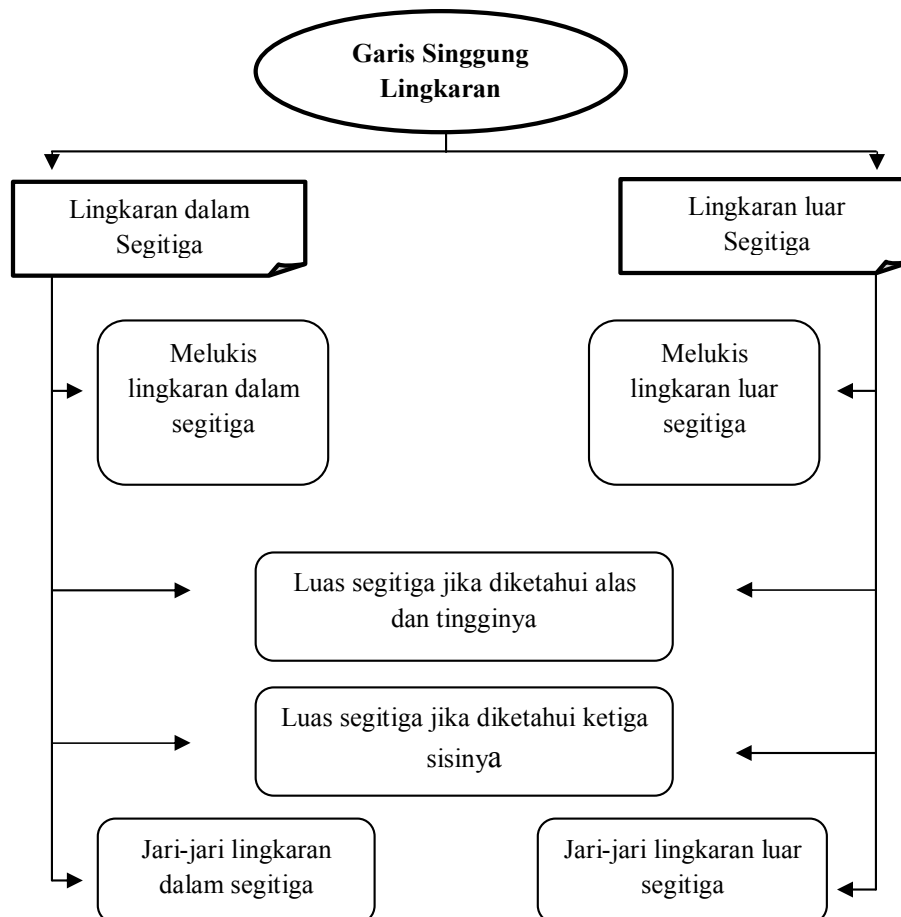
Latar belakang pengetahuan siswa, bahwa mereka telah mengenal jenis-jenis segitiga, unsur-unsur bangun segitiga, sifat-sifat segitiga, rumus luas segitiga, sifat lingkaran, bagian-bagian yang dimiliki lingkaran, serta rumus luas lingkaran yang merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi yang dibahas pada penelitian ini.

Sedangkan analisis kognitif siswa, bila dikaitkan dengan tahap perkembangan Piaget, umumnya siswa kelas VIII MTs telah memasuki tahap berpikir formal. Namun kenyataan di lapangan tidaklah demikian.

Masih banyak siswa-siswa yang mestinya berada pada tahap berpikir formal, ternyata masih belum berada pada tahap tersebut. Implikasinya adalah dalam pembelajaran matematika, pemberian masalah kontekstual di awal pembelajaran masih sangat diperlukan.

c. Analisis Konsep

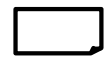
Untuk merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang akan dikembangkan, maka disusun skema tentang materi-materi yang terkait seperti skema di bawah ini:

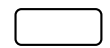


**Gambar 4.1 : Skema Materi Lingkaran Dalam dan Luar Segitiga**

Keterangan :

 : pokok bahasan materi

 : sub materi

 : sub sub materi

#### d. Analisis Tugas

Kegiatan analisis tugas merupakan pengidentifikasian ketrampilan-ketrampilan utama yang diperlukan dalam pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

Mengacu pada analisis konsep dan disesuaikan dengan model pembelajaran yang telah dikembangkan, maka kegiatan pada analisis tugas adalah siswa mendiskusikan LKS sesuai dengan spesifikasi materi yang didapat. Kelompok yang mendapat LKS kode A mendiskusikan cara melukis lingkaran dalam dan luar segitiga. Sedangkan yang mendapat kode B mendiskusikan cara menemukan rumus jari-jari lingkaran dalam dan luar segitiga.

#### e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan indikator yang terdapat dalam Standar kompetensi dan kompetensi dasar pada mata pelajaran matematika sub materi lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga. Adapun perincian dari tujuan pembelajaran adalah: 1) Melukis lingkaran dalam segitiga menggunakan penggaris dan jangka, 2) Menghitung jari-jari lingkaran dalam segitiga, 3) Melukis lingkaran luar

segitiga menggunakan penggaris dan jangka, 4) Menghitung jari-jari lingkaran luar segitiga.

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

Tujuan dari tahap perancangan adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh prototipe (draft 1). Setelah ditetapkan tujuan pembelajaran khusus maka dilanjutkan ke tahap perancangan. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah pokok yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal (desain awal). Adapun deskripsi dari tahap perancangan adalah sebagai berikut:

#### a. Penyusunan Tes

Tes disusun oleh peneliti dengan tujuan untuk mendapatkan data ketuntasan hasil belajar siswa yang dijadikan sebagai indikator keefektifan pembelajaran. Dalam menyusun tes, peneliti membuat kisi-kisi beserta pedoman penskorannya. Setelah selesai penyusunan, peneliti segera melakukan validasi agar tes yang akan digunakan valid.

#### b. Pemilihan Media

Sarana dan media yang digunakan adalah *active board* sebagai pengganti papan tulis, LKS, seperangkat media kartu model, buku tulis siswa, penggaris dan jangka.

#### c. Pemilihan Format

Strategi yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan metode silih tanya dengan sumber buku matematika



siswa dan LKS. LKS yang digunakan mengacu pada LKS yang telah dikembangkan oleh peneliti.

d. Perancangan Awal

Peneliti membuat perangkat berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan kurikulum KTSP dan pengembangan pembelajaran yang disebut draft 1.

Dalam RPP yang baik memuat identitas mata pelajaran yang meliputi nama satuan pendidikan, kelas dan semester, nama mata pelajaran, dan jumlah pertemuan. Juga memuat Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran (kegiatan pendahuluan, inti yang mengandung proses eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dan kegiatan penutup), sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Rencana pembelajaran membutuhkan 3 kali pertemuan yang terdiri dari 2 kali materi dan 1 kali evaluasi.

Sedangkan LKS berisi panduan untuk melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga (kode 1A dan 2A) dan cara menemukan rumus jari-jari lingkaran tersebut (kode 1B dan 2B).

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

Setelah draft-1 terwujud, dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu tahap pengembangan. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat

pembelajaran yang sudah direvisi. Tahap ini meliputi penilaian para ahli, simulasi dan ujicoba lapangan yang dijelaskan sebagai berikut :

a. Penilaian Para Ahli

Untuk mendapatkan perangkat yang valid perlu dilakukan validasi. Proses rangkaian validasi dilaksanakan selama 2 minggu dan dilakukan oleh 3 orang yang berkompeten untuk menilai kelayakan perangkat pembelajaran. Setelah validasi, terdapat bagian yang memerlukan revisi agar perangkat menjadi lebih baik. Revisi dilakukan berdasarkan saran/petunjuk dari validator. Nama-nama validator dapat dilihat tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2: Nama-Nama dan Kode Validator**

| No | Nama                           | Kode | Keterangan                                   |
|----|--------------------------------|------|--|
| 1  | Yuni Arrifadah, M. Pd          | 1    | Dosen Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya   |
| 2  | Agus Prasetyo Kurniawan, M. Pd | 2    | Dosen Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya   |
| 3  | Miftahurrohman, S. Pd          | 3    | Guru Matematika di MTs Mambaul Ulum Simorejo |

b. Simulasi

Simulasi dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk mengecek keterlaksanaan perangkat pembelajaran, kesesuaian alat dan waktu pembelajaran sehingga dapat dilakukan pembenahan jika kurang sesuai. Simulasi dilakukan dengan subjek 2 siswa kelas VIII MTs Negeri Babat

yang tidak termasuk subjek penelitian. Setelah simulasi dilakukan terdapat pembenahan waktu yakni pada langkah pembuatan soal.

c. Uji Coba Terbatas

Setelah perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) direvisi sesuai dengan saran validator dan di simulasikan, selanjutnya dilakukan uji coba lapangan untuk memperoleh masukan-masukan guna merevisi dan menyempurnakan kembali perangkat pembelajaran (draft-2) sehingga menghasilkan draft-3.

Uji coba dilakukan dengan 3 kali pertemuan yaitu pada tanggal 17 April 2012 pada pukul 08.20-09.40 untuk mempelajari lingkaran dalam segitiga, tanggal 18 April 2012 pukul 10.00-11.20 mempelajari materi lingkaran luar segitiga dan tanggal 30 April 2012 pukul untuk penilaian. Dari kegiatan uji coba peneliti memperoleh data tentang aktivitas siswa, respon siswa terhadap pembelajaran dan hasil belajar siswa. Data aktivitas diperoleh dari kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung yang diamati oleh 2 pengamat begitu juga dengan data keterlaksanaan pembelajaran diamati oleh 2 pengamat dimana peneliti bertindak sebagai guru. Adapun data hasil belajar diperoleh pada pertemuan ketiga pada tanggal 30 April 2012 pukul 10.00-11.20.

d. Revisi Draft-2

Setelah dilakukan uji coba terbatas sebagaimana dipaparkan sebelumnya, perangkat hasil pengembangan masih memerlukan revisi yaitu dibagian gambar lingkaran luar segitiga yang terdapat di LKS 2A. Gambar lingkaran

kurang jelas karena nama titik perpotongan busur  $L_1$  dan  $L_2$  tidak tercantum sehingga siswa mengalami kesulitan mengikuti panduan di LKS. Oleh karena itu setelah ujicoba terbatas terlaksana, segera dilakukan revisi pada bagian tersebut.

## B. Kevalidan Hasil Pengembangan Model Pembelajaran

Berdasarkan telaah secara deskriptif dari hasil penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran maka diperoleh deskripsi kevalidan RPP dan LKS sebagai berikut:

### 1. Validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian para validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu aspek tujuan, langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran, metode sajian, dan bahasa. Adapun data hasil validasi dan analisisnya secara terperinci terdapat pada lampiran 12 sedangkan ringkasannya disajikan dalam tabel 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4.3:**

**Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

| No | Aspek penilaian | Kategori  | RK  | RA   |
|----|-----------------|---|-----|------|
| 1  | Tujuan          | Menuliskan Kompetensi Dasar pembelajaran              | 5   | 4,32 |
|    |                 | Ketepatan penjabaran KD ke indikator                  | 4,3 |      |
|    |                 | Ketepatan penjabaran indikator ke tujuan pembelajaran | 4   |      |
|    |                 | Kejelasan rumusan pembelajaran                        | 4,3 |      |

|                             |                        |   |      |             |
|-----------------------------|------------------------|---|------|-------------|
|                             |                        | Operasional rumusan pembelajaran  | 4    |             |
| 2                           | Langkah Pembelajaran   | Pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan metode silih tanya yang dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran | 4,3  | 4,13        |
|                             |                        | Langkah – langkah Pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan Metode silih tanya ditulis lengkap dalam RPP    | 3,67 |             |
|                             |                        | Langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan yang logis  | 4    |             |
|                             |                        | Langkah pembelajaran memuat jelas peran guru dan siswa  | 4,67 |             |
|                             |                        | Langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru   | 4    |             |
| 3                           | Waktu                  | Pembagian waktu disetiap kegiatan dinyatakan dengan jelas   | 4,3  | 4,15        |
|                             |                        | Kesesuaian waktu disetiap langkah kegiatan  | 4    |             |
| 4                           | Perangkat Pembelajaran | LKS menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran  | 4,3  | 4,1         |
|                             |                        | Media menunjang ketercapaian pembelajaran   | 4    |             |
|                             |                        | LKS, RPP, dan media diskenariokan penggunaannya dalam RPP   | 4    |             |
| 5                           | Metode Sajian          | Sebelum menyajikan konsep baru, sajian dikaitkan dengan konsep yang telah dimiliki siswa                | 3,67 | 3,92        |
|                             |                        | Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa   | 4    |             |
|                             |                        | Guru mengecek pemahaman siswa   | 4    |             |
|                             |                        | Memberi kemudahan terlaksananya pembelajaran yang inovatif  | 4    |             |
| 6                           | Bahasa                 | Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar   | 4,3  | 4,3         |
|                             |                        | Ketepatan struktur kalimat  | 4,3  |             |
| <b>Rata-rata Total (VR)</b> |                        |   |      | <b>4,15</b> |

Keterangan : RK = Rata-rata tiap kategori

RA = Rata-rata tiap aspek

VR = Rata-rata total

Pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa penilaian para validator pada aspek tujuan pembelajaran sebesar 4,32 yang berarti aspek tujuan sangat

valid. Di dalam RPP, langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan metode Silih Tanya ditulis secara lengkap, logis, serta memuat jelas peran guru dan siswa sehingga langkah pembelajaran yang termuat dalam RPP mendapat penilaian sebesar 4,13 yang artinya langkah-langkah pembelajaran sangat valid. Pembagian waktu disetiap kegiatan dinyatakan secara jelas dan sesuai dengan langkah kegiatan sehingga aspek waktu mendapatkan penilaian para validator sebesar 4,15 yang berarti sangat valid. pada aspek perangkat pembelajaran, RPP memperoleh nilai sebesar 4,1 yang berarti sangat valid namun pada aspek metode sajian peneliti kesulitan mengkaitkan konsep baru dengan konsep yang telah dimiliki siswa sehingga aspek metode sajian hanya mendapat nilai kevalidan sebesar 3,92 yang artinya metode sajian di RPP valid. meskipun pada aspek metode sajian nilai kevalidan sedikit, namun aspek bahasa mendapat nilai sebesar 4,3. Dari uraian tersebut maka RPP mendapatkan nilai rata-rata kevalidan sebesar 4,15. Hal ini berarti RPP yang merupakan hasil dari pengembangan model pembelajaran sangat valid.

## **2. Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Penilaian validator terhadap LKS meliputi aspek petunjuk, kelayakan isi, prosedur dan pertanyaan. Data hasil validasi LKS beserta analisisnya secara lengkap tersaji pada lampiran 13. Adapun data hasil validasi LKS secara ringkasnya tercantum pada tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4:**  
**Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)**

| No                                 | Aspek penilaian | Kategori  | RK       | RA          |
|------------------------------------|-----------------|---|----------|-------------|
| 1                                  | Petunjuk        | Petunjuk dinyatakan dengan jelas                                | 4,3      | 4,2         |
|                                    |                 | Mencantumkan tujuan pembelajaran                                | 4        |             |
|                                    |                 | Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP     | 4,3      |             |
| 2                                  | Kelayakan Isi   | Keluasan materi   | 4        | 3,99        |
|                                    |                 | Kedalaman materi  | 4,3      |             |
|                                    |                 | Akurasi teori   | 4,3      |             |
|                                    |                 | Kebenaran konsep  | 4,3      |             |
|                                    |                 | Kesesuaian dengan perkembangan ilmu                             | 4        |             |
|                                    |                 | Akurasi prosedur atau metode                                    | 3,67     |             |
|                                    |                 | Menumbuhkan kreatifitas   | 3,67     |             |
|                                    |                 | Menumbuhkan rasa ingin tahu                                     | 3,67     |             |
|                                    |                 | Mengembangkan kecakapan personal                                | 4        |             |
|                                    |                 | Mengembangkan kecakapan sosial                                  | 4        |             |
|                                    |                 | Mengembangkan kecakapan akal                                    | 4        |             |
|                                    |                 | Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut                  | 4        |             |
|                                    |                 | 3   | Prosedur |             |
| Keterbacaan / bahasa dari prosedur | 4,3             |   |          |             |
| 4                                  | Pertanyaan      | Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP | 4,3      | 4,2         |
|                                    |                 | Pertanyaan mendukung konsep                                     | 4        |             |
|                                    |                 | Keterbacaan / bahasa dari pertanyaan                            | 4,3      |             |
| <b>Rata-rata Total (VR)</b>        |                 |   |          | <b>4,17</b> |

Pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa aspek petunjuk hasil penilaian rata-ratanya sebesar 4,2 yang berarti bahwa petunjuk pada LKS sangat valid. hal ini dikarenakan petunjuk dicantumkan secara jelas yang disertai tujuan pembelajaran sesuai dengan RPP. Pada aspek kelayakan isi LKS mendapatkan nilai kevalidan sebesar 3,99 artinya valid. Diantara beberapa

aspek penilaian LKS, nilai kevalidan aspek kelayakan isi merupakan penilaian yang terkecil. Hal ini dikarenakan nama-nama titik pada gambar di LKS kurang lengkap. Pada aspek prosedur, LKS mendapat nilai sebesar 4,3 berarti sangat valid yang dikarenakan urutan kegiatan siswa dirinci secara jelas sehingga siswa tidak perlu bertanya lagi tentang alur kegiatan selama mendiskusikan LKS. Di samping itu, aspek pertanyaan mempunyai kevalidan sebesar 4,2 yang berarti sangat valid sehingga LKS ini memiliki rata-rata kevalidan 4,17 yang artinya sangat valid.

### C. Kepraktisan Hasil Pengembangan Model Pembelajaran

Hasil pengembangan model pembelajaran berupa RPP dan LKS. Adapun penilaian para ahli terhadap kepraktisan RPP dan LKS sebagaimana yang terdata pada lembar validasi dan kepraktisan tersaji dalam tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.5:**

**Data Kepraktisan Hasil Pengembangan Model Pembelajaran**

| No | Hasil Pengembangan | Validator | Nilai | Keterangan                            |
|----|--------------------|-----------|-------|---------------------------------------|
| 1  | RPP                | 1         | B     | Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
|    |                    | 2         | B     | Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
|    |                    | 3         | B     | Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 2  | LKS                | 1         | B     | Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
|    |                    | 2         | B     | Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
|    |                    | 3         | A     | Dapat digunakan tanpa revisi          |



Pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa untuk RPP, Ketiga validator menyatakan bahwa nilai kepraktisannya adalah B, artinya perlu adanya sedikit revisi agar layak digunakan di lapangan. Adapun bagian-bagian RPP yang memerlukan revisi tersaji dalam tabel 4.6.

**Tabel 4.6: Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

| No | Aspek yang Direvisi         | Sebelum Revisi   | Sesudah Revisi   |
|----|-----------------------------|--|--|
| 1  | Indikator psikomotorik      | RPP 1: Melukis lingkaran dalam segitiga<br>RPP 2: Melukis lingkaran luar segitiga  | RPP 1: Melukis lingkaran dalam segitiga menggunakan penggaris dan jangka<br>RPP 2: Melukis lingkaran luar segitiga menggunakan penggaris dan jangka                              |
| 2  | Model pembelajaran          | Pendekatan: Pengembangan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan metode silih tanya   | Model pembelajaran : Pengembangan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS) dengan metode silih tanya<br>Metode pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab |
| 3  | Kegiatan pendahuluan        | RPP 1: Guru mengkaitkan materi hari ini dengan materi sebelumnya melalui pembahasan PR<br>RPP 2: Guru mengkaitkan materi hari ini dengan materi sebelumnya | RPP 1: Guru mengingatkan siswa tentang cara melukis garis tegak lurus dan melukis lingkaran<br>RPP 2: Guru mengingatkan siswa tentang cara membuat lingkaran dalam segitiga      |
| 4  | Format langkah pembelajaran | Kolom langkah kegiatan terdiri dari kegiatan siswa, kegiatan guru, waktu dan keterangan metode   | Kolom langkah kegiatan terdiri dari fase pembelajaran, kegiatan guru, kegiatan siswa, waktu, dan keterangan metode   |
| 5  | Penilaian                   | Teknik : tugas individu dan kelompok<br>Bentuk instrument : soal tertulis uraian   | Teknik : penilaian proses dan produk<br>Bentuk instrument: uji petik kerja prosedur dan produk   |

Pada rancangan awal RPP, indikator psikomotorik yang dicantumkan pada RPP 1 adalah melukis lingkaran dalam segitiga dan di RPP 2 melukis lingkaran luar segitiga. Padahal yang diharapkan dari peneliti adalah ketika melukis lingkaran tersebut siswa diharuskan menggunakan penggaris dan jangka sehingga sesuai arahan validator indikator psikomotorik pada RPP 1 dilengkapi menjadi melukis lingkaran dalam segitiga dengan menggunakan penggaris dan jangka begitu juga pada RPP 2 dilengkapi menjadi melukis lingkaran luar segitiga dengan menggunakan penggaris dan jangka.

Pada aspek model pembelajaran, pada awalnya berupa pendekatan pengembangan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan metode silih tanya. Namun setelah mendapat arahan dari validator, perlu direvisi menjadi model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan metode silih tanya, adapun metode pembelajarannya adalah diskusi dan tanya jawab.

Kegiatan pembelajaran khususnya pada tahap pendahuluan, di RPP 1 mendapat revisi yaitu guru mengingatkan siswa tentang cara melukis garis tegak lurus dan melukis lingkaran dengan benar sedangkan pada RPP 2 guru mengingatkan siswa tentang cara membuat lingkaran dalam segitiga.

Format langkah pembelajaran juga mendapat revisi. Pada mulanya langkah pembelajaran hanya terdiri dari kolom kegiatan siswa, kegiatan guru, waktu dan keterangan metode namun setelah mendapat arahan validator kolom langkah pembelajaran harus direvisi yang terdiri dari fase pembelajaran, kegiatan guru, kegiatan siswa, waktu, dan keterangan metode.

Setelah mendapat arahan dari validator, penilaian yang terdapat di RPP harus direvisi yaitu teknik penilaian berubah dari tugas individu dan kelompok menjadi penilaian proses dan produk. Kemudian bentuk instrument pada mulanya berbentuk soal tertulis uraian menjadi uji petik kerja prosedur dan produk.

Adapun pada Lembar Kerja Siswa (LKS), 2 validator menyatakan nilai kepraktisannya adalah B dan 1 validator menyatakan A sehingga LKS dapat digunakan dengan sedikit revisi. Pada tabel 4.7 disajikan beberapa hasil revisi LKS berdasarkan masukan dari para validator.

**Tabel 4.7: Revisi Lembar Kerja Siswa (LKS)**

| No | Bagian yang Direvisi | Sebelum Revisi   | Sesudah Revisi   |
|----|----------------------|--|--|
| 1  | Tujuan               | Siswa dapat mengetahui asal rumus jari-jari lingkaran dalam segitiga         | Siswa dapat menemukan asal rumus jari-jari lingkaran dalam segitiga        |
|    |                      | Siswa dapat mengetahui asal rumus jari-jari lingkaran luar segitiga          | Siswa dapat menemukan asal rumus jari-jari lingkaran luar segitiga         |
| 2  | Gambar               | Keterangan hurufnya kurang lengkap   | Keterangan huruf lengkap dan detail  |
| 3  | Materi LKS           | Misal Keliling Segitiga = $2s$   | Diketahui Keliling Segitiga= $2s$  |
|    |                      | Buatlah setengah lingkaran dengan pusat titik B yang memotong sisi AB dan BC | Buatlah busur lingkaran dengan pusat titik B yang memotong sisi AB dan BC, |
| 4  | Langkah              | Langkah-langkah melukis Kurang rinci   | Lebih rinci dan detail disetiap langkah-langkah melukis                    |
| 5  | Tempat melukis       | Hanya disediakan 3 baris kosong  | Disediakan 1 halaman penuh untuk melukis                                   |

Terdapat beberapa bagian yang memerlukan revisi yaitu tujuan, gambar, materi LKS, langkah dan tempat melukis.

Pada mulanya tujuan kegiatan di LKS adalah siswa dapat mengetahui asal rumus jari-jari lingkaran dalam dan luar segitiga namun setelah direvisi dirubah menjadi siswa dapat menemukan asal rumus jari-jari lingkaran dalam dan luar segitiga.

Gambar di dalam LKS juga kurang lengkap bagian-bagiannya sehingga direvisi agar lebih jelas dan lengkap sehingga siswa tidak kesulitan dalam memahami langkah-langkah melukis. Kemudian pada materi LKS, kalimat misal keliling segitiga =  $2s$  direvisi menjadi diketahui keliling segitiga =  $2s$  karena  $S$  sudah merupakan ketentuan sehingga tidak lagi menjadi permissalan, kemudian langkah membuat setengah lingkaran direvisi menjadi membuat busur lingkaran. Adapun untuk langkah kegiatan direvisi menjadi lebih rinci dan tempat untuk melukis disediakan 1 halaman penuh.

#### **D. Keefektifan Hasil Pengembangan Model Pembelajaran**

Indikator keefektifan hasil pengembangan sebagaimana dijelaskan pada bab I dan III ada 4 yaitu aktifitas siswa efektif, keterlaksanaan sintaks pembelajaran efektif, respon siswa positif dan siswa memenuhi batas minimal ketuntasan hasil belajar baik secara individu maupun klasikal. Berikut diuraikan keempat indikator tersebut:

##### **1. Aktifitas Siswa**

Data aktifitas siswa diperoleh dari hasil pengamatan mengenai aktifitas siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran dalam ujicoba di

lapangan. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan oleh 2 orang berdasarkan lembar pengamatan aktivitas siswa. Adapun hasil analisis dari pengamatan aktivitas siswa ditunjukkan oleh tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4.8:**

**Hasil Observasi Aktivitas Siswa dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan Metode Silih Tanya**

| No | Aktivitas Siswa   | Jumlah (turus) | Rerata | Prosentase (%) | Kriteria Batasan Keefektifan |
|----|---|----------------|--------|----------------|------------------------------|
| 1  | Mendengarkan/<br>memperhatikan penjelasan guru/teman dengan aktif | 62             | 31     | 20,5%          | $17\% \leq P \leq 27\%$      |
| 2  | Membaca/memahami masalah kontekstual di LKS                       | 47             | 23,5   | 15,6%          | $10\% \leq P \leq 20\%$      |
| 3  | Menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban masalah          | 52             | 26     | 17,3%          | $12\% \leq P \leq 22\%$      |
| 4  | Menulis yang relevan (mengerjakan soal yang diberikan oleh teman) | 35             | 17,5   | 11,6%          | $6\% \leq P \leq 16\%$       |
| 5  | Berdiskusi/bertanya, menyampaikan ide kepada teman atau guru      | 64             | 32     | 21,3%          | $17\% \leq P \leq 27\%$      |
| 6  | Menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep                     | 39             | 19,5   | 12,9%          | $8\% \leq P \leq 18\%$       |
| 7  | Perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM                      | 2              | 1      | 0,67%          | $0\% \leq P \leq 5\%$        |

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa aktivitas siswa 1 yakni mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru memperoleh persentase 20,5% dengan toleransi 1,5% dari waktu ideal, sehingga aktivitas siswa 1 dapat dikatakan efektif. Aktivitas siswa 2 yakni membaca/memahami masalah kontekstual di

LKS memperoleh persentase 15,6% dengan toleransi 0,6% dari waktu ideal, sehingga aktivitas siswa 2 dapat dikatakan efektif. Aktivitas siswa 3 yakni menyelesaikan masalah/ menemukan cara dan jawaban masalah memperoleh persentase 17,3% dengan toleransi 0,3% dari waktu ideal, sehingga aktivitas siswa 3 dapat dikatakan efektif. Aktivitas siswa 4 yakni menulis yang relevan (mengerjakan kasus yang diberikan oleh teman) memperoleh persentase 11,6% dengan toleransi 0,6% dari waktu ideal, sehingga aktivitas siswa 4 dapat dikatakan efektif. Aktivitas siswa 5 yakni berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat/ ide kepada teman atau guru memperoleh persentase 21,3% dengan toleransi 0,7% dari waktu ideal, sehingga aktivitas siswa 5 dapat dikatakan efektif. Aktivitas siswa 6 yakni menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep memperoleh persentase 12,9% dengan toleransi 0,1% dari waktu ideal, sehingga aktivitas siswa 6 dapat dikatakan efektif. Aktivitas siswa 7 yakni perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM memperoleh persentase 0,67% dengan toleransi 0,3% dari waktu ideal, sehingga aktivitas siswa 7 dapat dikatakan efektif. Setiap aktivitas siswa memenuhi kriteria efektif, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran termasuk kategori efektif.

## **2. Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran**

Data keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran diamati oleh dua orang pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoprasikan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran secara benar

dengan memperhatikan RPP yang disajikan dalam bentuk pilihan, yaitu: terlaksana dan tidak terlaksana. Sintaks pembelajaran terdiri dari 20 langkah. Adapun keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif bila terlaksana  $\geq 75\%$ . Berikut dipaparkan hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran.

**Tabel 4.9:**

**Hasil Observasi Sintaks Keterlaksanaan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan Metode Silih Tanya**

| Uraian                        | Keterlaksanaan |     | Rata-Rata |
|-------------------------------|----------------|-----|-----------|
|                               | P1             | P2  |           |
| Jumlah yang terlaksana        | 37             | 40  | 38,5      |
| Prosentase keterlaksanaan (%) | 92,5           | 100 | 96,25     |

Keterangan :

P1 : Pertemuan pertama

P2 : Pertemuan kedua

Adapun analisis secara rinci dan detail dari sintaks keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan metode silih tanya disajikan pada lampiran 15. Dari tabel 4.9 terlihat bahwa pada pertemuan pertama jumlah sintaks yang terlaksana adalah 37 langkah. 37 langkah ini merupakan jumlah dari hasil pengamatan antara pengamat 1 dan pengamat 2. Berdasarkan hal tersebut, prosentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama adalah sebesar 92,5%. Sedangkan

pada pertemuan kedua, kedua pengamat menyatakan bahwa seluruh sintaks pembelajaran terlaksana sehingga mendapat prosentase 100%. Oleh karena itu keterlaksanaan sintaks pembelajaran mendapat rata-rata 96,25% yang memenuhi indikator keefektifan yaitu  $\geq 75\%$  sehingga keterlaksanaan sintaks pembelajaran dapat dikatakan efektif.

### 3. Respon Siswa

Data yang diperoleh berdasarkan angket tentang respon terhadap kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif. Angket respon siswa diisi oleh 22 responden dan terdiri dari 10 indikator dengan 5 pilihan jawaban sehingga skor tertinggi tiap pilihan jawaban adalah 5 dan skor terendah adalah 1. Nilai maksimum adalah 1100 yang diperoleh dari  $5 \times 22$  siswa  $\times$  10 indikator. Sehingga prosentase nilai tiap indikator diperoleh berdasarkan pembagian nilai total dengan 1100 kemudian dikalikan 100%. Diantara 10 soal terdapat 4 pernyataan negatif sehingga analisis perhitungan skor tiap soal adalah kebalikan dari pernyataan positif. Adapun hasil angket respon siswa disajikan pada tabel 4.10 sebagai berikut:

**Tabel 4.10:**

**Data Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan Metode Silih Tanya**

| No | Butir Soal   | NT  | % NRT    |
|----|--|-----|----------|
| 1  | Suka dengan model pembelajaran yang baru dilakukan | 104 | 9,454545 |
| 2  | Tidak senang belajar matematika secara berkelompok | 88  | 8        |



|    |  |     |          |
|----|--|-----|----------|
| 3  | Belajar berkelompok membuat saling memberi dan menerima gagasan dari teman lain            | 94  | 8,545455 |
| 4  | Tidak senang belajar matematika dengan menggunakan media                                   | 88  | 8        |
| 5  | Tertarik mempelajari matematika dengan media kartu model                                   | 93  | 8,454545 |
| 6  | Tidak senang belajar matematika dengan permainan   | 98  | 8,909091 |
| 7  | Memahami konsep matematika melalui permainan   | 99  | 9        |
| 8  | Pertanyaan/soal yang diberikan oleh teman dapat membuat antusias dan fokus ke pembelajaran | 97  | 8,818182 |
| 9  | Semangat mencari penyelesaian dari soal yang diberikan                                     | 93  | 8,454545 |
| 10 | Dengan model pembelajaran seperti ini, siswa sulit memahami materi                         | 96  | 8,727273 |
|    | Jumlah   | 950 | 86,3636  |

. Pada bab 3 telah dijelaskan bahwa respon siswa dikatakan efektif jika rata-rata prosentase skor yang diperoleh dari angket respon siswa  $\geq 70\%$  . Adapun data secara lengkap terdapat pada lampiran 17. Dari tabel 4.10 didapat bahwa skor untuk butir indikator 1 yakni suka dengan model pembelajaran yang baru dilakukan mendapat respon 9,45 %, skor indikator 2 yaitu senang belajar matematika secara berkelompok mendapat respon positif 8,0%, respon indikator 3 yaitu Belajar berkelompok membuat saling memberi dan menerima gagasan dari teman lain sebesar 8,54%, indikator 4 senang belajar matematika dengan menggunakan media mendapat respon positif sebesar 8,0%, indikator 5 yaitu tertarik mempelajari matematika dengan media kartu model mendapat respon sebesar 8,45%, indikator 6 yaitu senang belajar matematika dengan permainan mendapat respon sebesar 8,9%, indikator 7 yaitu lebih memahami konsep matematika melalui

permainan mendapat respon sebesar 9,0%, prosentase respon pada indikator 8 yakni pertanyaan/soal yang diberikan oleh teman dapat membuat antusias dan fokus ke pembelajaran sebesar 8,818%, prosentase respon indikator 9 yakni semangat mencari penyelesaian dari soal yang diberikan sebesar 8,45% dan indikator 10 mendapat respon sebesar 8,72%. Berdasarkan hal tersebut maka jumlah rata-rata prosentase respon sebesar 86,36% dan termasuk kategori respon sangat positif sehingga respon siswa termasuk efektif.

#### 4. Hasil Belajar Siswa

Salah satu indikator keefektifan hasil pengembangan adalah jika hasil tes hasil belajar memenuhi kriteria ketuntasan minimal secara individu maupun klasikal yaitu apabila nilai yang diperoleh tiap individu  $\geq 70$  dan 75% dari keseluruhan siswa lulus dari batas minimal ketuntasan belajar tersebut. Tes diadakan di akhir pertemuan yaitu setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan perangkat hasil pengembangan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan metode silih tanya. Berikut disajikan hasil tes belajar siswa.

Tabel 4.11:

**Hasil Belajar Siswa Setelah Dilaksanakan Pembelajaran Kooperatif Tipe  
*Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan Metode Silih Tanya**

| No                              | Nama                     | $\Sigma$<br>Skor | %<br>Ketercapaian | Ketuntasan Belajar |       |
|---------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------|--------------------|-------|
|                                 |                          | 118              |                   | Ya                 | Tidak |
| 1                               | Ahmad Sa'roni            | 102              | 86,4              | √                  |       |
| 2                               | Ahmad Wahzudi            | 90               | 76,2              | √                  |       |
| 3                               | Aris Budianto            | 98               | 83                | √                  |       |
| 4                               | Ayuni Nurrohmayati       | 96               | 81,3              | √                  |       |
| 5                               | Farkhatus Sholihah       | 106              | 89,8              | √                  |       |
| 6                               | Feri Efriyadi            | 106              | 89,8              | √                  |       |
| 7                               | Fery Susanto             | 104              | 88,1              | √                  |       |
| 8                               | Khoirul Adhim            | 106              | 89,3              | √                  |       |
| 9                               | Kusmadi                  | 100              | 84,7              | √                  |       |
| 10                              | Latifatul Nikmah         | 94               | 79,6              | √                  |       |
| 11                              | M. Khumaidi Hadi Saputro | 36               | 30,5              |                    | √     |
| 12                              | Mahbub Firdaus           | 104              | 88,1              | √                  |       |
| 13                              | Muchlishotin             | 104              | 88,1              | √                  |       |
| 14                              | Nanik Sri Utami          | 98               | 83                | √                  |       |
| 15                              | Nia Nurlatifah           | 98               | 83                | √                  |       |
| 16                              | Nur Afifah               | 108              | 91,5              | √                  |       |
| 17                              | Nur Laili Qomariyah      | 96               | 81,35             | √                  |       |
| 18                              | Siti Fatimah             | 102              | 86,4              | √                  |       |
| 19                              | Sri Indah Krisdayanti    | 92               | 77,9              | √                  |       |
| 20                              | Sulis Indang Winarti     | 94               | 76,6              | √                  |       |
| 21                              | Widiyanti Rukmana        | 98               | 83                | √                  |       |
| 22                              | Yusuf Bachtiar           | 102              | 86,4              | √                  |       |
| <b>Jumlah Nilai Keseluruhan</b> |                          | <b>2134</b>      | <b>1804,05</b>    |                    |       |
| <b>Rata-rata kelas</b>          |                          | <b>97</b>        | <b>82,00227</b>   | √                  |       |

Data hasil belajar siswa secara lengkap disajikan pada lampiran 18.

Pada tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang

memenuhi ketuntasan secara individual sejumlah 21 siswa yaitu siswa yang mendapat nilai lebih dari 70. Adapun secara klasikal siswa yang memenuhi ketuntasan belajar adalah 21 orang dari 22 orang sehingga mendapat prosentase sebesar 95,4% sedangkan pada bab 3 telah dijelaskan bahwa hasil belajar memenuhi indikator keefektifan bila secara klasikal harus  $\geq 75\%$ . Berdasarkan hal tersebut, maka tes hasil belajar bisa dikatakan efektif.