

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI TEOREMA PHYTAGORAS

Trisna Rukhmana¹ & Al Ikhlas²

STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh

Email: Trisnarukhmana29@gmail.com¹, Alikhlas752@gmail.com²

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik pada materi Teorema Pythagoras yang valid, praktis dan efektif bagi siswa Sekolah Menengah Pertama. Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Thiagarajan atau Model 4-D yang terdiri atas empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan telah divalidasi oleh pakar dan praktisi serta telah mengalami revisi sehingga didapatkan hasil yang layak digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik bersifat valid, praktis, dan efektif. Dikatakan efektif karena perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP, Buku Siswa dan LKS seluruhnya memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori "Sangat Valid", dikatakan praktis karena perangkat pembelajaran ini memiliki derajat keterlaksanaan dengan kategori terlaksana seluruhnya dan nilai reliabilitasnya kategori "reliabel" dan dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria keefektifan.

Kata kunci :Perangkat pembelajaran, Pendekatan Saintifik, Teorema Pythagoras.

Abstract

The study was a research and development aimed at developing learning package based on scientific approach, On Material Teorema Pythagoras which was valid, practical, and effective for Junior High School's students. The development procedure used in the study was based on Thiagarajan's model or 4-D model consisted of four phases, namely defining, designing, developing, and dissemination. The development learning package based on scientific approach had been validated by the experts and practitioners and had been revised; thus, it obtained feasible result to be used. The results revealed that the learning package based on scientific approach was valid, practical, and effective. The learning package that were RPP, student's book, and student's worksheet was valid due to the extremely valid category, practical because it was in completely conducted and effective as well because it had met the criteria of effective.

Keywords: Learning package , Scientific method, Teorema Pythagoras material

PENDAHULUAN

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk mewujudkan tuntunan tersebut. Mulai dari penyempurnaan terhadap Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) ke Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan sekarang berlaku Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pengembangan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik secara holistik (seimbang). Guru sangat diharapkan dapat memahami dengan baik tuntunan kurikulum dan dapat merancang serta mengimplementasikannya dalam pembelajaran. Sebagai tindak lanjut hal tersebut, Kemendikbud memberikan pelatihan, lokakarya, dan seminar kepada guru-guru.

Namun kenyataannya dilapangan, hasil belajar peserta didik masih ada yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di salah satu SMP di Kerinci diperoleh data bahwa aktivitas fisik, mental, intelektual, dan emosional siswa belum ditumbuhkembangkan. Peserta didik belum dilatih untuk merumuskan masalah dan kurang berani dalam menyampaikan pendapat. Peserta didik juga belum mampu menganalisis data dan menarik kesimpulan. Hal ini berarti kemampuan berpikir kritis peserta didik belum ditumbuhkembangkan.

Salah satu penyebab permasalahan tersebut adalah perangkat pembelajaran matematika yang digunakan guru belum sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) belum tercantum tahap-tahap pendekatan saintifik. Pada RPP yang digunakan guru masih belum dikembangkan tujuan pembelajaran secara rinci. Antara

tujuan pembelajaran di RPP dengan Lembar Kerja.

Peserta Didik (LKDP) yang digunakan guru belum sinkron. Pendekatan pembelajaran yang digunakan guru masih belum bisa membelajarkan peserta didik secara keseluruhan. Peserta didik belum dilatih dalam penyelidikan pengetahuan, menemukan pengetahuan, ide, dan informasi melalui usaha sendiri. Jadi, perangkat pembelajaran matematika yang digunakan guru belum mampu mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Perangkat pembelajaran lain yang dianalisis adalah sumber belajar matematika yang digunakan dan penilaian. Dalam pembelajaran guru menggunakan beberapa buku paket dari penerbit. Peserta didik juga memiliki bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang juga diperoleh dari penerbit. Pada LKPD yang digunakan peserta didik, disajikan materi teorema pythagoras serta lembar kerja. Tetapi lembar kerja tersebut berupa soal-soal latihan. LKPD yang dimiliki peserta didik belum menuntun peserta didik dalam menyelidiki pengetahuan dan menemukan konsep pelajaran. Hal ini menyebabkan aktivitas peserta didik untuk mencoba dan menemukan suatu konsep pelajaran kurang maksimal. Sementara itu, dari segi lembar penilaian yang digunakan guru tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran. Penilaian hendaknya dilakukan di setiap kegiatan pembelajaran sehingga dapat mengukur kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas maka guru perlu suatu pendekatan dalam pembelajaran. Salah satu pendekatan yang cocok dan sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu

pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran diharapkan peserta didik memiliki kompetensi yang seimbang antara sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang jauh lebih baik dari sebelumnya. Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses, seperti mengamati, mengklarifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan dan menyimpulkan. Adapun keterampilan-keterampilan belajar yang membangun pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Untuk dapat menciptakan pembelajaran yang terarah dan bermakna. Maka guru diwajibkan untuk memahami kurikulum dan dapat menyusun perangkat pembelajaran yang utuh. Oleh sebab itu akan dilakukan penelitian untuk mengembangkan dan mengimplementasikan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik pada materi Teorema Pythagoras.

METODE

Langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)
2. Tahap Perancangan (*Design*)
3. Tahap Pengembangan (*Develop*)
4. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Kriteria Valid Instrumen Lembar validasi RPP, Modul, LKPD Lembar validasi Penilaian. Kriteria Praktis pada Angket respon guru, siswa dan keterlaksanaan RPP. Dan kriteria praktis pada Lembar penilaian kompetensi pengetahuan, sikap, keterampilan dan aktivitas peserta didik.

Instrumen pengumpul data pada penelitian ini adalah:

1. Lembar Validasi
2. Angket, Sugiyono (2007:172) mendefinisikan angket adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus di isi oleh responden yang akan dievaluasi.
3. Instrumen Keefektifan Produk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tujuan penelitian dengan mengacu pada metodologi, maka telah dilakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik beserta instrumen-instrumen yang relevan dengan perangkat pembelajaran tersebut. Penelitian pengembangan ini merujuk pada tiga syarat kualitas yaitu valid, praktis dan efektif serta disusun dan dikembangkan berdasarkan model pengembangan *Four D* (4-D). Penelitian pengembangan ini terdiri dari empat tahapan yaitu; tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*dessiminate*). Berikut ini dideskripsikan hasil dari kegiatan yang dilakukan dari masing-masing tahapan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yang telah dikembangkan beserta hasil analisis data yang telah diperoleh.

Tahap pembatasan (*Define*)

a. Analisis kurikulum

Kurikulum 2013 mengembangkan 4 kompetensi inti berdasarkan struktur kurikulum yaitu; (1) Kompetensi Inti (KI.I) kompetensi sikap, (2) Kompetensi Inti (KI.II) kompetensi sosial, (3) Kompetensi Inti (KI.III) kompetensi pengetahuan, (4) Kompetensi Inti (KI.IV) kompetensi keterampilan. Oleh karena itu, sasaran pembelajaran mencakup

pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dilaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Karakteristik pembelajaran disesuaikan dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), untuk tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) disesuaikan dengan karakteristik kemampuan dan tingkat perkembangan siswa. Penilaian pada kurikulum 2013 mencakup penilaian sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan.

Ketuntasan belajar ditentukan sebagai berikut;

1. Untuk KD pada KI-3 dan KI-4, seorang peserta didik dinyatakan belum tuntas belajar untuk menguasai KD yang dipelajarinya apabila menunjukkan indikator nilai < 2.68 dari hasil tes formatif.
2. Untuk KD pada KI-3 dan KI-4, seorang peserta didik dinyatakan sudah tuntas belajar untuk menguasai KD yang dipelajarinya apabila menunjukkan indikator nilai = 2.68 dari hasil tes formatif.
3. Untuk KD pada KI-1 dan KI-2, ketuntasan seorang peserta didik dilakukan dengan memperhatikan aspek sikap pada KI-1 dan KI-2 untuk seluruh matapelajaran, yakni jika profil sikap peserta didik secara umum berada pada kategori baik (B) menurut standar yang ditetapkan satuan pendidikan yang bersangkutan.

b. Analisis siswa

Analisis ini dilakukan untuk menelaah karakteristik siswa yang meliputi latar belakang pengetahuan (kemampuan akademik) dan perkembangan kognitif. Siswa kelas VIII yang diterima di sekolah SMP Negeri 7 Kerinci adalah siswa yang telah dinyatakan naik ke kelas VIII.

Berdasarkan hasil analisis tes mata pelajaran matematika peneliti menemukan bahwa kemampuan akademik siswa berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata

hasil tes belajar untuk mata pelajaran Matematika adalah 53,64.

Perkembangan kognitif siswa kelas VIII SMP yang berumur rata-rata 12-13 tahun menurut teori perkembangan yang dikemukakan oleh Jean Piaget, bahwa anak pada usia 11-12 tahun ke atas berada pada tahap perkembangan kognitif operasional formal yang berarti telah mampu untuk berpikir dan memahami konsep-konsep yang abstrak, serta berpikir untuk pemecahan masalah, tetapi siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Kerinci masih mengandalkan cara belajar dengan cara konvensional, hal ini disebabkan oleh cara mereka belajar di sekolah dasar dan penyajian materi oleh guru yang kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan proses berpikir. Oleh karena itu, agar siswa dapat melakukan proses berpikir dalam memahami materi pelajaran yang dipelajarinya sesuai dengan tingkat perkembangan kognitifnya, maka dalam penelitian ini digunakan model pembelajaran berbasis masalah.

c. Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama yang berkaitan dengan materi pelajaran dalam kurikulum 2013.

Materi teorema Pythagoras dalam struktur kurikulum 2013 diajarkan pada semester genap dan menempati kompetensi dasar 3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras. Konsep-konsep yang relevan dengan kompetensi dasar 3.6 yaitu;

1. Menemukan Teorema Pythagoras.
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.

3. Menemukan kebalikan Teorema Pythagoras.
4. Mengenal tripel Pythagoras.
5. Menghitung perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku dengan sudut istimewa (salah satu sudutnya adalah 30, 60 dan 90).

d. Analisis tugas

Analisis tugas ini dilakukan setelah mengetahui konsep yang akan diajarkan sehingga dapat diketahui tugas-tugas yang harus diselesaikan selama pembelajaran dilaksanakan, dan juga dapat memudahkan guru untuk merumuskan tujuan-tujuan khusus yang akan dicapai. Tugas-tugas yang akan dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran yaitu;

1. Menemukan Teorema Pythagoras.
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.
3. Menemukan kebalikan Teorema Pythagoras.
4. Mengenal tripel Pythagoras.
5. Menghitung perbandingan sisi sisi segitiga siku-siku dengan sudut istimewa (salah satu sudutnya adalah 30, 60 dan 90).

e. Analisis spesifikasi tujuan pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran dimaksudkan untuk menentukan tingkah laku dan pengetahuan relevan yang dibutuhkan siswa untuk mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran. Analisis tujuan pembelajaran disusun berdasarkan Kompetensi Inti (KI.III) kompetensi pengetahuan, yang dijabarkan ke dalam Kompetensi Dasar (KD) 3.6 sebagaimana yang tercantum dalam struktur kurikulum 2013.

Tahap perancangan (Design)

Tahap ini berisi kegiatan perancangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yang meliputi RPP, modul, LKS, dan tes hasil belajar. Kegiatan yang dilakukan

pada tahap ini yaitu; penyusunan instrumen tes dan instrumen pengamatan, pemilihan media, dan pemilihan format.

Hasil dari tahap perancangan (*design*) ini adalah rancangan awal Perangkat Pembelajaran (*Draft I*) yang terdiri dari: 1). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), 2). Modul dan 3). Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Tahap pengembangan (Develop)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Rancangan awal perangkat pembelajaran (*draft*)

1) diberikan kepada ahli/validator untuk dinilai, yang selanjutnya perangkat tersebut direvisi dengan memperhatikan saran/masukan dari ahli/validator.

a. Analisis data kevalidan perangkat pembelajaran

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran
Aspek-aspek yang diperhatikan dalam validasi Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP) adalah format RPP, isi/materi, bahasa, waktu, metode/kegiatan pembelajaran, dan penilaian dalam RPP. Aspek yang dinilai adalah 1). format RPP, 2). isi/materi RPP, 3). Bahasa, 4). Waktu, 5). metode/kegiatan pembelajaran, dan 6). penilaian

Nilai rata-rata kevalidan untuk aspek format RPP adalah $x = 3,6$, nilai ini termasuk dalam kategori "sangat valid" ($3,5 \leq x \leq 4,0$). Nilai rata-rata kevalidan untuk aspek isi/materi adalah $x = 3,5$, nilai ini termasuk dalam kategori "sangat valid" ($3,5 \leq x \leq 4,0$). Nilai rata-rata kevalidan untuk aspek bahasa adalah $x = 3,3$, nilai ini termasuk dalam kategori "valid" ($2,5 \leq x < 3,5$). Nilai rata-rata kevalidan untuk aspek waktu adalah

$x = 3,3$. Berdasarkan kriteria kevalidan nilai ini termasuk dalam kategori "valid" ($2,5 \leq x < 3,5$). Nilai rata-rata kevalidan untuk aspek metode/kegiatan pembelajaran adalah $x = 3,8$. Berdasarkan kriteria kevalidan nilai ini termasuk dalam kategori "sangat valid" ($3,5 \leq x \leq 4,0$). Nilai rata-rata kevalidan untuk aspek penilaian adalah $x = 3,7$, nilai ini termasuk dalam kategori "sangat valid" ($3,5 \leq x \leq 4,0$). Nilai rata-rata total/keseluruhan aspek adalah $x = 3,5$. Berdasarkan kriteria kevalidan nilai ini termasuk dalam kategori "sangat valid" ($3,5 \leq x \leq 4,0$), karena keseluruhan aspek telah memenuhi kriteria kevalidan, maka RPP ini dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian.

Walaupun secara keseluruhan aspek sudah memenuhi kriteria kevalidan, namun ada beberapa saran ahli yang perlu diperhatikan untuk kesempurnaan RPP.

2. Modul siswa

Aspek-aspek yang diperhatikan dalam validasi buku siswa secara garis besar adalah format modul siswa, isi/materi modul, dan bahasa. Setiap aspek terdiri dari beberapa kriteria yang dinilai.

Hasil analisis terhadap modul siswa adalah, nilai rata-rata kevalidan untuk aspek format buku siswa adalah $x = 3,6$. Berdasarkan kriteria kevalidan, nilai ini termasuk dalam kategori "sangat valid" ($3,5 \leq x \leq 4,0$). Nilai rata-rata kevalidan untuk aspek isi/materi adalah $x = 3,6$. Berdasarkan kriteria kevalidan, nilai ini termasuk dalam kategori "sangat valid" ($3,5 \leq x \leq 4,0$). Nilai rata-rata kevalidan untuk aspek bahasa adalah $x = 3,4$. Berdasarkan kriteria kevalidan, nilai ini termasuk dalam kategori "valid" ($2,5 \leq x < 3,5$). Nilai rata-rata total/keseluruhan aspek adalah $x =$

$3,5$. Berdasarkan kriteria kevalidan, nilai ini termasuk dalam kategori "sangat valid" ($3,5 \leq x \leq 4,0$), karena keseluruhan aspek telah memenuhi kriteria kevalidan, maka buku siswa ini dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian.

1. Analisis data kepraktisan perangkat pembelajaran

Tujuan utama analisis data keterlaksanaan perangkat hasil uji coba adalah untuk melihat tingkat kepraktisan perangkat. Hasil analisis keterlaksanaan perangkat pembelajaran untuk setiap aspek pengamatan adalah, Nilai rata-rata validitas (M) untuk aspek sintaks pembelajaran berbasis masalah adalah $M = 2,0$. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan perangkat, nilai ini termasuk dalam kategori "terlaksana seluruhnya" ($1,5 \leq M \leq 2,0$), Nilai reliabilitas untuk aspek ini adalah $R = 1,00$. Nilai ini termasuk dalam kategori "Reliabel" ($R \geq 0,75$). Nilai rata-rata validitas (M) untuk aspek interaksi sosial adalah $M = 2,0$. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan perangkat, nilai ini termasuk dalam kategori "terlaksana seluruhnya" ($1,5 \leq M \leq 2,0$). Nilai reliabilitas untuk aspek ini adalah $R = 1,00$. Nilai ini termasuk dalam kategori "Reliabel" ($R = \geq 0,75$). Nilai rata-rata validitas (M) untuk aspek prinsip reaksi adalah $M = 2,0$. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan perangkat, nilai termasuk dalam kategori "terlaksana seluruhnya" ($1,5 \leq M \leq 2,0$). Nilai reliabilitas untuk aspek ini adalah $R = 1,00$. Nilai ini termasuk dalam kategori "Reliabel" ($R = \geq 0,75$). Nilai rata-rata total/keseluruhan aspek pengamatan adalah $M = 2,0$. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan perangkat, nilai ini termasuk dalam kategori "terlaksana

seluruhnya" ($1,5 \leq M \leq 2,0$). Jadi, perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria keterlaksanaan. Nilai rata-rata total reliabilitas untuk perangkat pembelajaran ini adalah $R = 1,00$. Nilai ini termasuk dalam kategori "Reliabel" ($R = \geq 0,75$) yaitu telah memenuhi syarat kepraktisan.

2. Analisis data keefektifan perangkat pembelajaran

Indikator-indikator yang digunakan untuk menentukan keefektifan perangkat pembelajaran yaitu; (1) hasil dari tes hasil belajar, (2) aktivitas siswa, (3) respon siswa, (4) pengelolaan pembelajaran. Hasil analisis data keefektifan perangkat pembelajaran setelah uji coba dilaksanakan adalah a. Tes hasil belajar. Data hasil belajar diperoleh setelah uji coba dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar. Tes hasil belajar diberikan setelah tiga kali pertemuan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi setelah dilaksanakan proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar bahwa dari 33 jumlah siswa, ada 27 siswa yang berhasil mendapatkan nilai kategori tuntas, sehingga persentase ketuntasan sebesar 89,90%. Selanjutnya ada 6 siswa yang mendapatkan nilai kategori tidak tuntas, sehingga persentase jumlah siswa yang mendapat nilai tidak tuntas sebesar 10,10%. Syarat ketuntasan belajar individual untuk mata pelajaran matematika jika siswa memperoleh nilai minimal 75 (KTSP SMP Negeri 7 Kerinci menetapkan nilai KKM = 75). Pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 85% ($T_{tot} \geq 85\%$) siswa mencapai nilai minimal 75. Jadi, dengan persentase ketuntasan

89,90%, maka pembelajaran dinyatakan berhasil secara klasikal.

Penilaian untuk kompetensi sikap spiritual (KI.I), kompetensi sikap sosial (KI.II), dan kompetensi keterampilan (KI.IV) walaupun tidak digunakan sebagai acuan dalam menentukan keefektifan perangkat pembelajaran, namun peneliti tetap melaksanakan penilaian untuk kompetensi tersebut terhadap siswa.

b. Aktivitas siswa. Data aktivitas siswa diperoleh dari hasil pengamatan dua observer dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa. Observer pertama mengamati aktivitas siswa pada kelompok 1, sedangkan observer kedua mengamati aktivitas siswa pada kelompok 3. Aktivitas siswa yang diamati saat proses pembelajaran berlangsung yaitu; (1) mendengarkan/memperhatikan penjelasan/petunjuk guru, (2) aktif dalam melakukan kegiatan/percobaan sesuai panduan LKS, (3) aktif dalam melakukan pengamatan untuk mengumpulkan data/informasi, (4) aktif bertanya baik antara sesama siswa maupun antara siswa dengan guru, (5) aktif berdiskusi dalam mengerjakan/menjawab pertanyaan dalam LKS, (6) Tampil mempresentasikan hasil kerja kelompok, (7) perilaku yang tidak relevan dengan PBM. Aktivitas siswa dikategorikan efektif karena waktu yang digunakan dalam melibatkan diri untuk setiap aktivitas pembelajaran sesuai dengan toleransi waktu ideal yang telah ditetapkan.

c. Respon siswa.

Data respon siswa diperoleh melalui angket respon siswa terhadap perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik. Angket respon siswa diisi oleh siswa setelah kegiatan

pembelajaran selesai untuk setiap pertemuan. Angket ini berisi pernyataan-pernyataan yang terkait dengan buku siswa, lembar kegiatan siswa, dan kegiatan pembelajaran berbasis pendekatan saintifik.

Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran menunjukkan nilai rata-rata total untuk 3 kali pertemuan adalah 3,7. Nilai ini termasuk dalam kategori respon "sangat positif" ($3,5 \leq RS$). Selanjutnya, rata-rata total persentase respon positif adalah 98,90% dan rata-rata total persentase respon negatif adalah 1,10% dengan nilai reliabilitas 0,99 (Reliabel). Jadi, kegiatan pembelajaran direspon positif oleh siswa karena telah memenuhi kriteria positif.

Respon siswa terhadap buku siswa menunjukkan nilai rata-rata total untuk 3 kali pertemuan adalah 3,6. Nilai ini termasuk dalam kategori respon "sangat positif" ($3,5 \leq RS$). Selanjutnya, rata-rata total persentase respon positif adalah 100% dan rata-rata total persentase respon negatif adalah 0% dengan nilai reliabilitas 1,00 (Reliabel). Jadi, buku siswa direspon positif oleh siswa karena telah memenuhi kriteria positif.

Respon siswa terhadap LKS menunjukkan nilai rata-rata total untuk 3 kali pertemuan adalah 3,6. Nilai ini termasuk dalam kategori respon "sangat positif" ($3,5 \leq RS$).

Selanjutnya, rata-rata total persentase respon positif adalah 99,60% dan rata-rata total persentase respon negatif adalah 0,40% dengan nilai reliabilitas 1,00 (Reliabel). Jadi, kegiatan pembelajaran direspon positif oleh siswa karena telah memenuhi kriteria positif.

Berdasarkan uraian di atas, maka respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, buku siswa, dan LKS dinyatakan positif

karena telah memenuhi kriteria positif yaitu jika respon siswa minimal berada pada kategori positif. Selanjutnya, kelas merespon positif jika lebih dari 50% siswa memberikan respon positif terhadap minimal 70% jumlah aspek yang ditanyakan. Nurdin (2007).

d. Pengelolaan pembelajaran.

Data pengelolaan pembelajaran diperoleh melalui hasil pengamatan yang dilakukan oleh dua observer dengan menggunakan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran. Pengamatan terhadap pengelolaan pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali yaitu setiap pertemuan. Aspek-aspek pengamatan yang terdapat dalam lembar pengamatan meliputi; (1) kegiatan awal, (2) kegiatan inti, (3) kegiatan akhir, (4) suasana pembelajaran di kelas. Hasil analisis data pengelolaan pembelajaran oleh guru diperoleh bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dinyatakan sudah memadai karena keseluruhan aspek pengamatan dalam pengelolaan pembelajaran oleh guru telah memenuhi kriteria. Kemampuan guru mengelola pembelajaran dapat dinyatakan memadai jika nilai KG minimal berada pada kategori tinggi (Nurdin, 2007). Sebagai simpulan, bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan setelah melalui ujicoba telah memenuhi kriteria keefektifan.

Berdasarkan hasil analisis ujicoba perangkat pembelajaran serta saran/masukan dari pengamat, maka dilakukan revisi/perbaikan perangkat pembelajaran (*draft II*). Hasil revisi/perbaikan perangkat pembelajaran *draft II* dihasilkan perangkat pembelajaran *draft III*.

3. Tahap penyebaran

Penyebaran perangkat pembelajaran dilakukan secara terbatas

melalui sosialisasi kepada guru mata pelajaran SMP Negeri 7 Kerinci terkhusus kepada guru mata pelajaran Matematika. Sosialisasi dilaksanakan di SMP Negeri 7 Kerinci dan dihadiri oleh 5 orang guru mata pelajaran matematika dan 3 orang guru mata pelajaran matematika, pada kegiatan ini peneliti memberi penjelasan bagaimana penggunaan perangkat terkait dengan langkah-langkah pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai karakteristik pembelajaran berbasis pendekatan Saintifik pada konsep ekosistem. Selanjutnya guru mata pelajaran yang telah mengikuti sosialisasi diminta untuk menuliskan respon/tanggapan dan memberi saran terkait perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Berdasarkan saran dan tanggapan dari guru mata pelajaran menjadi dasar perbaikan/revisi perangkat pembelajaran *draft* III. Hasil revisi *draft* III dihasilkan perangkat pembelajaran *Draft Final* yang dapat digunakan pada siswa kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, buku siswa, dan lembar kegiatan siswa menunjukkan kategori respon sangat positif. Berdasarkan pernyataan-pernyataan pada angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran berbasis pendekatan scientific, maka dapat diartikan bahwa siswa berminat dalam mengikuti pelajaran, siswa senang dengan suasana pembelajaran, siswa aktif dalam mencari informasi, dan membangkitkan rasa keingintahuan siswa.

Respon positif siswa terhadap kegiatan pembelajaran berbasis pendekatan saintifik disebabkan karena siswa dilibatkan secara

langsung dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan, sedangkan selama ini dalam proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk melakukan proses berpikir, siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi dari guru akibatnya siswa kaya akan teori tetapi miskin aplikasi.

Respon positif siswa terhadap buku siswa dan lembar kegiatan siswa disebabkan karena siswa dapat memahami/mengerti maksud soal/masalah yang terdapat dalam buku siswa dan lembar kegiatan siswa, siswa memahami langkah kerja yang terdapat dalam lembar kegiatan siswa, dan pada buku siswa terdapat gambar/ilustrasi yang dapat diamati untuk memudahkan siswa dalam memahami pelajaran Hal ini selaras dengan hasil penelitian Alimin (2014) tentang pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar siswa secara klasikal, aktivitas siswa berada pada kategori tinggi, dan siswa rata-rata memberi respon positif.

KESIMPULAN

Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik pada materi Teorema Pythagoras yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Modul, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) masing-masing memiliki nilai validitas = 3,6 dengan kategori sangat valid, derajat keterlaksanaan dengan kategori terlaksana seluruhnya (nilai rata-rata = 2,0) dan nilai reliabilitasnya kategori reliabel (1,00), sehingga perangkat ini telah memenuhi kriteria kepraktisan. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik pada materi

Teorema Pythagoras memenuhi kriteria keefektifan, hal ini berdasarkan: Pertama, pencapaian ketuntasan belajar secara klasikal dengan persentase ketuntasan 89,90%. Kedua, aktivitas siswa dikategorikan efektif karena siswa aktif melibatkan diri untuk setiap aktivitas dalam pembelajaran sesuai toleransi waktu ideal yang ditetapkan. Ketiga, respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, modul dan lembar kegiatan siswa nilai rata-rata respon = 3,64 sehingga dinyatakan dalam kategori respon positif. Keempat, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran untuk setiap aspeknya nilai rata-rata = 3,92 sehingga dinyatakan dalam kategori sangat tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung. Refika Aditama.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2008. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bandung. Ghalia Indonesia.
- Kunandar. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Majid, Abdul. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Interes.
- Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013.
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : ALFABETA.
- Sutrisno. 2011. *Pengantar Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jambi:GP Pres.
- Thiagarajan, S; Semmel, D.S; dan Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Axceptional Children. A Sourcebook*. Indiana: Indiana University