

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Sendana

Bardiani¹⁾, Ilham Minggu²⁾, Asdar³⁾

Pendidikan Matematika, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Makassar

Email: Bardiani.Totolisi.78@gmail.com

Abstract

This research is developmental research to produce a mathematics learning tools based on scientific approach that reach valid, effective and practical criteria on chapter sequence and series of students at grade XI IPA Senior High School 1 Sendana. The learning tools are RPP, student's book and student's worksheet. The developmental procedure of this research was 3-D was modified from 4-D/Thiagarajan model which consisted of four stages : define, design, and develop. The define stage consisted of: curriculum analysis, analysis characteristic of students, concept analysis, task analysis and specification of learning objectives. The design stage consisted of preparation of tests, format selection and initial design, then resulted mathematics teaching tools based on scientific approach was satisfied valid criteria based on expert judgement in the develop stage. Furthermore, a limited trial conducted with the subject of research were students of class XI IPA 3 at Senior High School 1 Sendana. The results of limited trial shows that teaching tools mathematics satisfied criteria: (1) effective because the classical completeness is achieved and average of students learning outcomes are 81,38 from minimum completeness criteria are 65, students activity is within the specified tolerance time limit, students gift positive respond to product, and (2) practical based on the results of implementation of learning's management observation reaches 88.02% and teacher gift positive respond to product. Thus it is concluded that learning tools are worthy of use because they reach valid, effective and practical criteria.

Kata Kunci: development, learning tools, scientific approach

1. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Kurikulum merupakan bagian penting dari sistem pendidikan. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dalam Pasal 1 Ayat (19) disebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Kemendikbud, 2014).

Dalam perkembangannya, kurikulum berubah sesuai dengan perubahan zaman. Kurikulum yang saat ini digunakan dalam sistem pendidikan di Indonesia adalah KTSP dan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 mulai diberlakukan secara terbatas sejak tahun 2013.

Proses pembelajaran menurut kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran untuk mata pelajaran apapun perlu menerapkan pendekatan tersebut sesuai karakteristik mata pelajaran masing-masing (Mahmudi, 2015).

Berdasarkan hal tersebut kegiatan pembelajaran untuk mata pelajaran matematika hendaknya juga menggunakan pendekatan saintifik sesuai dengan kurikulum 2013. Menurut Marjan (2014) pendekatan ini menekankan pada keaktifan siswa dalam belajar, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun konsep dalam pengetahuannya secara mandiri, membiasakan siswa dalam merumuskan, menghadapi, dan menyelesaikan permasalahan yang ditemukan.

Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika sangat bergantung pada proses pembelajaran yang dilaksanakan guru di kelas. Guru sebagai pengelola kegiatan belajar mengajar di dalam kelas dituntut untuk menyusun perangkat pembelajaran sesuai dengan kurikulum dan tujuan pendidikan, serta mampu mengelola kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran. Perangkat pembelajaran matematika disusun guru berdasarkan silabus mata pelajaran matematika. Perangkat pembelajaran tersebut kemudian dijadikan pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Sendana diperoleh informasi bahwa sebagian guru matematika belum mampu membuat perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik secara mandiri terutama dalam pembuatan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Sebagian guru di SMA Negeri 1 Sendana hanya menggunakan perangkat pembelajaran seperti RPP. RPP yang digunakan tersebut diperoleh dari teman dan internet. Hal ini menunjukkan kurangnya kreativitas dan keterampilan guru dalam menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Penggunaan perangkat pembelajaran yang kurang memadai juga menyebabkan siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Dari hasil observasi juga diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran matematika di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sendana cenderung berpusat pada guru. Tidak adanya penggunaan buku cetak dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran menyebabkan guru cenderung menjadi satu-satunya sumber belajar di dalam kelas dan juga menyebabkan siswa tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran. Kenyataan ini tidak sesuai dengan pembelajaran yang diharapkan pada kurikulum

2013. Pembelajaran dalam kurikulum 2013 menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa yakni dengan diterapkannya pendekatan saintifik dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik. Oleh karena itu, penulis merasa terdorong untuk melakukan penelitian tentang "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sendana".

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yang valid, efektif dan praktis untuk siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sendana. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan buku siswa.

b. Tinjauan Pustaka

1) Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Manusia yang terlibat dalam sistem pengajaran adalah guru, siswa dan tenaga lainnya. Material meliputi buku-buku, papan tulis, slide, audio dan video tape. Fasilitas dan perlengkapan terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual dan komputer. Sedangkan prosedur meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian dan sebagainya (Hamalik, 2011).

Menurut Trianto (2010) pembelajaran adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam proses pembelajaran terjadi interaksi dua arah dari seorang guru dan siswa, di mana antara keduanya terjalin komunikasi yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan.

Sehubungan dengan pendapat di atas, Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antar siswa dan antara siswa dengan

guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Sumarno (2014) pembelajaran matematika sekolah adalah proses penyampaian materi matematika yang dilakukan oleh guru melalui perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian secara berkesinambungan. Proses pembelajaran tersebut dirancang untuk memfasilitasi peserta didik dalam membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya menggunakan strategi tertentu dengan memperhatikan karakteristik matematika sekolah dan tingkat perkembangan mental siswa. Pembelajaran matematika akan bermakna apabila orientasi pembelajaran adalah pada siswa, bukan pada guru. Jadi siswa sebagai subjek belajar yang aktif untuk memperoleh pengetahuan baru tentang matematika.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara siswa, guru dan lingkungan yang sengaja dirancang untuk memfasilitasi proses belajar matematika dalam suatu kondisi yang terencana dan terarah. Proses belajar tersebut bertujuan agar siswa memperoleh pengalaman belajar matematika dan mencapai tujuan belajar matematika yang telah ditetapkan

2) Pembelajaran Saintifik dalam Pembelajaran Matematika

Pendekatan saintifik atau ilmiah merupakan suatu cara atau mekanisme pembelajaran untuk memfasilitasi siswa agar mendapatkan pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah (Kemendikbud, 2013).

Pembelajaran melalui pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data

dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan (Machin, 2014).

Menurut Beckmann (Atsnan, 2013) langkah-langkah pendekatan *scientific* pada pembelajaran matematika terdiri dari pengumpulan data dari percobaan, pengembangan dan penyelidikan suatu model matematika dalam bentuk representasi yang berbeda, dan refleksi. Pendekatan *scientific* pada kurikulum 2013 yang diterapkan di Indonesia menjabarkan langkah-langkah pembelajaran tersebut menjadi lima, yaitu: mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013).

Menurut Permendikbud No. 81 A Tahun 2013 lampiran IV tentang Pedoman Umum Pembelajaran dinyatakan bahwa proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi/mengolah informasi dan mengkomunikasikan. Lima pengalaman belajar tersebut merupakan langkah pembelajaran saintifik yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Mengamati

Kegiatan mengamati yang dimaksud adalah mengamati fakta matematika yang dibagi menjadi dua pengertian yaitu pengamatan nyata fenomena alam atau lingkungan dan pengamatan objek matematika. Pengamatan fenomena alam akan menghasilkan suatu fakta yang dituangkan dalam bahasa matematika. Secara mudah dapat dipahami seperti halnya matematika kontekstual. Sedangkan pengamatan objek matematika lebih tepat dikatakan sebagai pengumpulan dan pemahaman kebenaran matematika. Fakta yang didapatkan dapat berupa definisi, aksioma, postulat, teorema, sifat, grafik dan lain sebagainya

2. Menanya

Kegiatan menanya dapat membangkitkan pemikiran yang divergen. Untuk menggalinya dapat dilakukan dengan memanfaatkan solusi sementara yang mereka hasilkan selanjutnya dibangkitkan alternatif yang mungkin dari

solusi itu agar timbul pertanyaan baru. Dalam hal ini guru tidak boleh memberi tahu, guru hanya memberikan pertanyaan pancingan, sampai siswa sendiri yang menyelesaikan dan mencari alternatif yang lain.

3. Mengumpulkan informasi

Mengumpulkan informasi dalam matematika tidak terbatas pada hasil pengumpulan fakta nyata (konkret) dari pengamatan maupun hasil percobaan, namun dapat pula dipahami sebagai pengumpulan kebenaran matematis. Penuangannya bisa saja berupa teorema, sifat atau konsep yang berhubungan dengan konsep yang dibahas..

4. Mengasosiasi/mengolah informasi

Asosiasi (*associating*) dapat dimaknai sebagai penalaran dan dapat juga bermakna sebagai akibat (*reasoning*). Ada dua cara menalar, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Pada kegiatan asosiasi atau mengolah informasi, konsep dapat diperluas sebagai akibat dari pengumpulan informasi.

5. Mengkomunikasikan

Pengertian mengkomunikasikan disini dapat diartikan secara sempit yaitu menunjukkan atau membuktikan dan dituangkan dalam bahasa tulis dan bahasa lisan (presentasi).

3) Perangkat Pembelajaran Matematika

Perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk atau pedoman yang digunakan guru dan siswa untuk melakukan proses pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran tersebut diharapkan dapat membantu guru dan siswa menciptakan pembelajaran yang efektif guna mencapai tujuan yang diinginkan (Cahyani, 2014).

Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan buku siswa pada pembelajaran matematika kelas XI IPA SMA.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah sebuah panduan yang digunakan

guru dalam pembelajaran. Perencanaan akan mempermudah dalam menentukan target ketercapaian sebelum pelaksanaan dilakukan, menentukan langkah-langkah yang harus dijalankan selama pelaksanaan, dan mempermudah dalam evaluasi setelah proses pelaksanaan.

Dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus. RPP mencakup: (1) identitas sekolah, (2) identitas mata pelajaran, (3) kelas/semester; (4) materi pokok; (5) alokasi waktu; (6) tujuan pembelajaran, (7) KD dan indikator pencapaian kompetensi; (8) materi pembelajaran (9) metode pembelajaran; (10) media, alat dan sumber belajar; (11) langkah-langkah kegiatan pembelajaran; dan (12) penilaian hasil pembelajaran.

b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kegiatan siswa dapat berupa panduan untuk pengembangan aspek kognitif dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi dalam pembelajaran.

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan lembaran-lembaran yang memuat sekumpulan kegiatan-kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Trianto, 2010).

c. Buku Siswa

Buku siswa merupakan buku pegangan siswa yang memuat materi yang akan dipelajari siswa dalam proses pembelajaran dan dilengkapi dengan soal-soal latihan. Buku siswa disusun berdasarkan kurikulum matematika yang berlaku sesuai dengan jenjang pendidikan siswa. Buku siswa disusun dengan

dilengkapi masalah atau pertanyaan-pertanyaan yang mendukung terjadinya proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik

4) Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013).

Dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini, peneliti menggunakan model 4-D. Adapun tahapan dari model 4-D dijelaskan secara singkat sebagai berikut.

1) Tahap Pendefinisian (*define*)

Kegiatan yang dilakukan adalah pada tahap ini yaitu pengumpulan informasi-informasi berkaitan dengan produk yang dikembangkan. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu analisis kurikulum, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran.

2) Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap ini dilakukan perencanaan dan perancangan awal perangkat pembelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah penyusunan tes, pemilihan format dan perancangan awal dari pengembangan perangkat.

3) Tahap pengembangan (*develop*)

Pada tahap pengembangan, rancangan awal perangkat pembelajaran divalidasi oleh para ahli. Kemudian perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli diujicobakan dalam proses pembelajaran.

4) Tahap penyebaran (*disseminate*)

Pada tahap ini, perangkat yang telah dikembangkan disebar untuk digunakan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, di sekolah lain, atau oleh guru yang lain. Akan tetapi, dalam penelitian ini tahap penyebaran tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan biaya.

2. METODE PENELITIAN

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*).

b. Lokasi dan Subjek Uji Coba Pembelajaran

Uji coba perangkat pembelajaran dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sendana yang beralamat di Jl. Kemakmuran No. 20 Somba kabupaten Majene propinsi Sulawesi barat. Subjek uji coba adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Sendana tahun pelajaran 2017/2018.

c. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data.

1. Tahap Persiapan

- Menelaah kurikulum SMA kelas XI untuk pelajaran matematika.
- Mengembangkan perangkat pembelajaran matematika meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, buku siswa dan lembar kegiatan siswa.

2. Tahap Pelaksanaan

- Melaksanakan pembelajaran matematika di kelas XI IPA 3 menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan.
- Selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan aktivitas siswa dan guru dalam mengelola pembelajaran. Kemudian di akhir pelaksanaan pembelajaran siswa diberikan tes hasil belajar dan angket respon.

3. Tahap Analisis Data

Kegiatan pada tahap ini adalah menganalisis data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan.

d. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D. Tahapan dari model tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahap pendefinisian (*define*)

a. Analisis kurikulum

Tujuan dari analisis kurikulum adalah untuk memperoleh kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan sebagai

- acuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang akan disusun.
- b. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk menelaah karakter siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sendana yang meliputi latar belakang pengetahuan, bahasa yang digunakan dan perkembangan kognitif siswa.
 - c. Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep utama yang akan dipelajari siswa.
 - d. Analisis tugas

Analisis tugas dilakukan dengan mengidentifikasi keterampilan utama yang diperlukan untuk merancang tugas-tugas yang harus dikuasai siswa setelah mengikuti pembelajaran.
 - e. Perumusan tujuan pembelajaran

Dalam kegiatan ini dirumuskan indikator pencapaian hasil belajar dan tujuan pembelajaran dengan mengacu pada kompetensi dasar.
2. Tahap perancangan (*design*)
 - a. Penyusunan Tes

penyusunan tes untuk mengetahui sejauh mana tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan.
 - b. Pemilihan Format

Format yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut yaitu mengikuti pedoman yang berlaku dalam kurikulum 2013.
 - c. Perancangan Awal Perangkat Pembelajaran

Perancangan awal dari pengembangan perangkat pembelajaran ini meliputi penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang selanjutnya disebut dengan perangkat pembelajaran Draft I.
 3. Tahap pengembangan (*develop*)
 - a. Penilaian para ahli

Draft I kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing guna mendapatkan masukan dan saran. Selanjutnya dilakukan validasi perangkat pembelajaran oleh para ahli (validator) yang berkompeten. Perangkat pembelajaran draft I kemudian direvisi berdasarkan saran dan masukan dari validator untuk menghasilkan perangkat pembelajaran draft II.
 - b. Uji coba

Perangkat pembelajaran draft II selanjutnya diujicobakan di kelas XI IPA 3 di SMA Negeri 1 Sendana untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil ujicoba digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran draft II. Setelah uji coba terbatas dilakukan, perangkat pembelajaran draft II direvisi untuk menghasilkan perangkat pembelajaran draft III sebagai draft akhir.
 4. Tahap penyebaran (*disseminate*)

Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah penyebarluasan perangkat pembelajaran untuk digunakan di SMA Negeri 1 Sendana. Akan tetapi, karena keterbatasan waktu dan biaya tahap penyebaran dalam penelitian ini tidak dilaksanakan.
- e. **Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian perangkat pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran, angket respon siswa, angket respon guru, dan tes hasil belajar.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, tes dan angket.
 - f. **Teknik Analisis Data**
 - 1) Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Uji validitas data yang digunakan adalah uji validitas internal instrumen, meliputi pengujian validitas konstruk/*Construct Validity* dan validitas isi/*Content Validity*.

Berdasarkan data hasil penilaian kevalidan, dihitung nilai rata-rata \bar{V} dari V_1 dan V_2 , dimana :

V_1 = nilai rata-rata yang diperoleh dari validator pertama

V_2 = nilai rata-rata yang diperoleh dari validator kedua

Nilai \bar{V} ini, selanjutnya dikonversi ke dalam interval penentuan kategori validitas menurut Bloom, dkk (Mulbar, 2015) sebagai berikut:

$4,5 \leq \bar{V} \leq 5$ berarti SV (Sangat Valid)

$3,5 \leq \bar{V} < 4,5$ berarti V (Valid)

$2,5 \leq \bar{V} < 3,5$ berarti CV (Cukup Valid)

$1,5 \leq \bar{V} < 2,5$ berarti KV (Kurang Valid)

$0 \leq \bar{V} < 1,5$ berarti TV (Tidak Valid)

Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yang sedang dikembangkan dikatakan valid jika nilai \bar{V} untuk keseluruhan aspek minimal berada dalam kategori "Valid".

2) Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

a. Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis dilakukan terhadap skor-skor yang diperoleh siswa dari tes hasil belajar yang diberikan pada pertemuan terakhir. Rentang skor yang digunakan dalam tes ini adalah 0 sampai 100 dengan KKM untuk mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Sendana yaitu 65. Analisis data hasil belajar dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung skor dan menentukan ketuntasan belajar siswa berdasarkan KKM yang telah ditetapkan.
2. Menghitung persentase ketuntasan hasil belajar siswa.
3. Mengkategorikan hasil ketuntasan siswa berdasarkan kategorisasi standar yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (Amir, 2015).

Skor kemampuan menyelesaikan masalah atau soal-soal matematika pada siswa (Amir, 2015) adalah sebagai berikut:

- 1) Tingkat penguasaan $85 \leq S \leq 100$ dikategorikan sangat tinggi,
- 2) Tingkat penguasaan $65 \leq S < 85$ dikategorikan tinggi,

3) Tingkat penguasaan $55 \leq S < 65$ dikategorikan sedang,

4) Tingkat penguasaan $35 \leq S < 55$ dikategorikan rendah,

5) Tingkat penguasaan $0 \leq S < 35$ dikategorikan sangat rendah.

Untuk mencapai ketuntasan individu, seorang siswa harus memenuhi ketuntasan minimal yaitu 65. Sedangkan ketuntasan klasikal dilihat dari persentase siswa yang mencapai skor minimal. Persentase ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu 85%.

b. Analisis Aktivitas Siswa

Data hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dianalisis dan dideskripsikan. Menurut Darwis (Asyari, 2009) untuk mencari rata-rata frekuensi dan rata-rata persentase waktu yang digunakan siswa melakukan aktivitas ditentukan melalui langkah berikut:

- 1) Hasil pengamatan aktivitas siswa untuk setiap indikator dalam satu kali pertemuan ditentukan frekuensinya dan dicari rata-rata frekuensinya. Selanjutnya, ditentukan frekuensi rata-rata dari rata-rata frekuensi untuk beberapa kali pertemuan.
- 2) Mencari persentase frekuensi setiap indikator dengan cara membagi besarnya frekuensi dengan jumlah frekuensi untuk semua indikator. Kemudian hasil pembagian dikali 100%. Selanjutnya, dicari rata-rata persentase waktu untuk beberapa kali pertemuan dan dimasukkan dalam tabel rata-rata persentase aktivitas siswa untuk setiap kategori aktivitas siswa.

Selanjutnya, persentase waktu untuk setiap indikator dirujuk terhadap kriteria pencapaian waktu ideal aktivitas siswa. Aktivitas siswa dikatakan ideal apabila setiap aktivitas siswa memenuhi interval toleransi Persentase Waktu Indikator (PWI) yang telah ditetapkan.

c. Analisis Respon Siswa

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung banyaknya siswa yang memberi respon positif sesuai dengan aspek yang ditanyakan.
 - 2) Menghitung persentase dari jawaban angket.
 - 3) Menentukan kategori untuk respon positif siswa dengan mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan.
 - 4) Jika hasil analisis menunjukkan bahwa respon siswa belum positif, maka dilakukan revisi terhadap perangkat yang sedang dikembangkan.
- Kriteria yang digunakan untuk menyatakan bahwa para siswa memiliki respon positif terhadap perangkat pembelajaran yaitu merujuk pada kriteria yang ditetapkan oleh Darwis (Asyari,2009) bahwa 50% dari mereka memberi respon positif terhadap 70% dari jumlah aspek yang ditanyakan.

3) Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik
 a. Analisis Keterlaksanaan Pengelolaan Pembelajaran

Langkah-langkah analisis kuantitatif keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir untuk setiap kegiatan.
- 2) Mencari persentase rata-rata dengan membagi rata-rata kemampuan guru dengan skor maksimal, kemudian dikalikan 100%.
- 3) Menghitung rata-rata persentase kemampuan guru mengelola pembelajaran untuk seluruh kegiatan yang kemudian digunakan sebagai persentase keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan pengelolaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan terlaksana dengan baik apabila keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran mencapai 75%.

b. Analisis Respon Guru

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon guru terhadap penggunaan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik adalah sebagai berikut :

- 1) Menghitung banyaknya respon positif yang diberikan oleh guru sesuai dengan aspek yang ditanyakan.
- 2) Menghitung persentase jawaban angket.
- 3) Menentukan kategori untuk respon positif guru dengan mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan.
- 4) Jika hasil analisis menunjukkan bahwa respon guru belum positif, maka dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang tengah dikembangkan.

Kriteria yang ditetapkan untuk menyatakan bahwa guru memiliki respon positif terhadap perangkat pembelajaran adalah guru memberi respons positif minimal 70% terhadap pernyataan yang diberikan dalam angket.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

1) Tahap Pendefinisian

a) Analisis Kurikulum

Sekolah SMA Negeri 1 Sendana menggunakan Kurikulum 2013 (K13). Khususnya pada jenjang kelas XI menggunakan kurikulum 2013 revisi 2016. Pada penelitian ini, peneliti memilih materi Barisan dan Deret dengan kompetensi dasar yakni 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri dan 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).

b) Analisis Siswa

Kemampuan akademik siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sendana dapat dikatakan baik secara menyeluruh, hanya saja beberapa siswa masih perlu

dibimbing. Siswa juga telah mempelajari materi Fungsi dengan domain bilangan asli sebagai materi prasyarat untuk mempelajari materi Barisan dan Deret. Dalam pelaksanaan pembelajaran siswa menggunakan bahasa Indonesia. Siswa SMA kelas XI SMA pada umumnya berusia diantara 16-17 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif piaget, anak yang umurnya berkisar 16-17 tahun berada pada tingkat operasional formal. Dalam tahap ini siswa mampu menggunakan hipotesis dan menggunakan prinsip-prinsip abstrak

c) Analisis Konsep

Analisis konsep berdasarkan garis besar materi Barisan dan Deret dengan mengacu pada kurikulum 2013.

d) Analisis Tugas

Analisis tugas pokok bahasan Barisan dan Deret, diperoleh beberapa tugas-tugas yang mengarahkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Adapun tugas-tugas tersebut diberikan secara individu dan kelompok.

e) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi (mengasosiasikan), dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi siswa dapat:

1. Menjelaskan pengertian barisan dan deret
2. Menentukan pola suatu barisan bilangan
3. Menentukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan
4. Menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmetika
5. Menentukan jumlah n suku pertama dari suatu barisan aritmetika
6. Menentukan suku ke-n dari suatu barisan geometri
7. Menentukan jumlah n suku pertama dari suatu barisan geometri
8. Menyajikan model dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan barisan aritmetika atau geometri

9. menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan barisan dan deret dengan menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri

2) Tahap Perancangan

a) Penyusunan Tes

Pada tahap ini disusun instrumen tentang tes kemampuan matematika siswa dalam hal ini adalah tes hasil belajar siswa yang diberikan setelah mempelajari materi Barisan dan Deret untuk melihat perkembangan kognitif siswa atau ketercapaian tujuan pembelajaran.

b) Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran meliputi : perangkat pembelajaran yakni RPP, buku siswa dan LKS mengacu pada kurikulum 2013 dan pendekatan yang digunakan. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik

Komponen-komponen RPP meliputi: (1) identitas sekolah, (2) identitas mata pelajaran, (3) kelas/semester; (4) materi pokok; (5) alokasi waktu; (6) tujuan pembelajaran, (7) KD dan indikator pencapaian kompetensi; (8) materi pembelajaran (9) metode pembelajaran; (10) media, alat dan sumber belajar; (11) langkah-langkah kegiatan pembelajaran; dan (12) penilaian hasil pembelajaran.

Buku siswa memiliki komponen-komponen berupa: (a) identitas/ judul buku, (b) diagram/peta konsep materi, (c) tujuan pembelajaran, (d) materi, (e) gambar/ilustrasi, (f) soal latihan, dan (g) rangkuman

LKS yang dikembangkan terdiri dari beberapa komponen yaitu: (1) judul LKS; (2) tempat pengisian identitas siswa; (3) panduan/petunjuk; (4) tujuan pembelajaran; (5) latihan soal; dan (6) ringkasan materi atau kesimpulan

c) Perancangan Awal Perangkat Pembelajaran

Pada tahap ini disusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku

siswa, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) selanjutnya disebut dengan perangkat pembelajaran Draft I.

3) Tahap Pengembangan

a) Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran

Pada tahap ini, para ahli menilai perangkat pembelajaran draft I. Penilaian oleh para ahli (validator) meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Hasil validasi dari para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik.

Adapun penilaian ahli terhadap perangkat yang dikembangkan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.15
Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat	Skor Rata-rata Penilaian	Status
RPP	4,12	Valid
Buku Siswa	4,00	Valid
LKS	4,19	Valid

Berdasarkan kriteria kevalidan yang telah dibahas pada Bab III, maka perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang disebutkan pada tabel diatas telah memiliki derajat validitas yang memadai dan layak untuk diujicobakan.

b) Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh dari data hasil uji coba yaitu data hasil belajar siswa, hasil pengamatan aktivitas siswa dan respon siswa terhadap kegiatan dan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik. Adapun hasil analisis datanya dapat dilihat sebagai berikut.

1) Data Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil belajar siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Sendana setelah menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.16 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa

Variabel	Nilai Statistik
Subjek Penelitian	31
Skor Ideal	100
Mean	81,38
Median	81
Standar Deviasi	7,9148
Rentang Skor	30
Skor Maksimum	100
Skor Minimum	70

Tabel di atas menunjukkan bahwa seluruh siswa memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu siswa yang memperoleh skor 65-100. Jadi, nilai ketuntasan klasikal tercapai karena 100% siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

2) Data Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa dari semua kategori aktivitas siswa yang diamati memenuhi interval toleransi Persentase Waktu Indikator (PWI) yang ditentukan.

3) Data Respon Siswa

Analisis data respon siswa menunjukkan bahwa rata-rata 94% siswa merasa senang terhadap komponen pembelajaran seperti materi pembelajaran, buku, LKS, suasana pembelajaran dan cara guru mengajar dan rata-rata 67,74% siswa menganggap komponen pembelajaran tersebut baru baginya. 90,32% siswa berminat untuk mengikuti pembelajaran seperti yang telah diikuti sebelumnya. Rata-rata 94,62% siswa mengerti dengan jelas bahasa yang digunakan dalam LKS, buku siswa dan bahasa yang digunakan guru dalam menjelaskan. Rata-rata 95,16% siswa merasa tertarik dengan tampilan (tulisan/ilustrasi/gambar) yang terdapat dalam buku siswa dan LKS. Rata-rata 93,55% siswa merasakan ada kemajuan setelah pembelajaran (seperti mudah memahami, bersemangat dalam

belajar, lebih bertanggung jawab pada tugas, mampu mengkomunikasikan ide dan bekerjasama, dll). 96,77% siswa setuju jika dalam proses pembelajaran guru menggunakan perangkat pembelajaran matematika seperti yang telah digunakan dalam proses pembelajaran. Dari seluruh aspek yang ditanyakan sekitar 89,59% siswa memberikan respon positif. Hal ini juga menunjukkan bahwa siswa memiliki respon positif terhadap perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik.

c) Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

1) Data Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pengelolaan Pembelajaran

Rata-rata total keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran oleh guru selama 5 pertemuan yaitu 88,02%. Artinya dari keseluruhan aspek kegiatan guru, sebesar 88,02% dapat terlaksana dengan baik selama pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik. Berdasarkan rata-rata total keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran tersebut maka kriteria yang ditetapkan tercapai yaitu keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran mencapai 75 %.

2) Data Respon Guru

Respon guru matematika kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sendana terhadap perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dapat dilihat dalam tabel berikut

Tabel 4.21 Hasil Respon Guru

No	Aspek	Respon guru
1	Materi	3,5
2	Penyajian	3,67
3	Bahasa	3
4	Kegiatan Pembelajaran	3,33
Rata-rata total respon		3,37
Persentase		84,25 %

Berdasarkan tabel 21 di atas dapat diketahui bahwa respon guru terhadap perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik sebesar 84,25%, artinya respon guru positif

b. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D Thiagarajan yang direvisi menjadi 3-D. Produk yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran matematika dengan saintifik meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Pembelajaran melalui pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan (Machin, 2014).

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik ini dilakukan melalui tahap pendefinisian/*define*, dan perencanaan/*design* dan tahap pengembangan/*develop*.

Tahap pendefinisian/*define* meliputi 5 langkah pokok, yaitu analisis kurikulum yang bertujuan untuk mengetahui kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Sendana. Analisis siswa dilakukan untuk menelaah karakter siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Sendana yang meliputi latar belakang pengetahuan, bahasa yang digunakan dan perkembangan kognitif siswa. Analisis konsep untuk mengetahui secara garis besar materi yang akan diajarkan kepada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Sendana. Analisis tugas digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan untuk memperoleh indikator pencapaian kompetensi dan tujuan

pembelajaran. Informasi yang diperoleh dalam tahap pendefinisian ini, akan digunakan dalam penyusunan rancangan awal perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Tahap perancangan/*design*, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah penyusunan instrumen tentang tes kemampuan siswa untuk materi yang diajarkan, pemilihan format untuk perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dan kemudian menyusun rancangan awal dari perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa dan LKS dengan menggunakan pendekatan saintifik.

Tahap pengembangan/*develop*, pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap perangkat oleh para ahli/validator. Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi dan direvisi berdasarkan saran dari validator kemudian diujicobakan pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Sendana.

Hasil analisis deskriptif secara kuantitatif, kelayakan/validitas perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan instrumen pendukung menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan, dinyatakan valid. Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik tersebut kemudian diujicobakan di kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Sendana.

Hasil analisis deskriptif secara kuantitatif, penguasaan matematika setelah diberi tindakan pada tes hasil belajar menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Sendana pada pokok bahasan Barisan dan Deret yang diajarkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dikategorikan tinggi. Hal ini terlihat dari skor rata-rata yaitu 81,38 yang berada pada interval 65-84. Ketuntasan klasikal juga terpenuhi karena seluruh siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

Dari hasil pengamatan aktivitas siswa diketahui bahwa semua kategori aktivitas siswa yang diamati memenuhi interval toleransi PWI (%) yang ditentukan, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa untuk masing-masing

kategori pada setiap pertemuan adalah efektif yang menunjukkan bahwa siswa antusias dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Selain itu, siswa yang memberikan respon positif terhadap seluruh aspek yang ditanyakan sekitar 89,59%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki respon positif terhadap perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari uji coba produk dengan merujuk pada Amir (2015) yaitu ketuntasan klasikal tercapai, siswa tergolong aktif dalam pembelajaran dan respon siswa terhadap perangkat pembelajaran juga positif maka kriteria keefektifan perangkat pembelajaran tercapai.

Data kepraktisan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik ditinjau dari hasil pengamatan keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat dan respon guru matematika terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil pengamatan keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran oleh guru menunjukkan total keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran oleh guru selama 5 pertemuan lebih dari 75% yaitu 88,02%. Artinya dari keseluruhan aspek kegiatan guru, sebesar 88,02% dapat terlaksana dengan baik selama pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik. Selain itu, respon guru matematika kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sendana terhadap perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik mencapai 84,25%, artinya respon guru positif.

Berdasarkan keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran dan respon guru tersebut, maka kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini tercapai.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan valid, efektif dan praktis untuk digunakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan ujicoba terhadap siswa kelas XI IPA 3

SMA Negeri 1 Sendana pada tahun ajaran 2017/2018, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan pada pokok bahasan Barisan dan Deret dalam penelitian ini meliputi Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).
2. Proses pengembangan perangkat ini menggunakan model Thiagarajan atau 4-D yang direvisi menjadi 3-D (*Define, Design, dan Develop*) yang meliputi 3 tahap, yaitu; tahap *define*/pendefinisian yang mencakup 5 langkah, yaitu analisis kurikulum, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran ; tahap *design*/perancangan yang mencakup 3 langkah, yaitu penyusunan tes, pemilihan format, dan perancangan awal perangkat pembelajaran; dan tahap *develop*/pengembangan yang mencakup 2 langkah, yaitu penilaian ahli dan uji coba. Tahap penyebaran (*Disseminate*) pada penelitian ini tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga.
3. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan (RPP, buku siswa, LKS) berada dalam kategori valid. Hal ini berdasarkan hasil validasi dari kedua validator. Skor rata-rata perangkat pembelajaran RPP adalah $\bar{V} = 4,12$ menunjukkan layak digunakan karena termasuk dalam kategori "valid" ($3,5 \leq \bar{V} < 4,5$). Skor rata-rata perangkat pembelajaran buku siswa adalah $\bar{V} = 4,00$ menunjukkan layak digunakan karena termasuk dalam kategori " valid" ($3,5 \leq \bar{V} < 4,5$). Skor rata-rata perangkat pembelajaran LKS adalah $\bar{V} = 4,19$ menunjukkan layak digunakan karena termasuk dalam kategori "valid" ($3,5 \leq \bar{V} < 4,5$).
4. Hasil uji coba menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik bersifat efektif, hasil uji coba diuraikan sebagai berikut :
 - a. Skor rata-rata yang diperoleh siswa pada tes hasil belajar adalah 81,38 dari skor ideal 100. Seluruh siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal

(KKM). Data ini menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal tercapai.

- b. Hasil pengamatan aktivitas siswa menunjukkan bahwa siswa tergolong aktif dalam proses pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik. Hal ini terlihat dari semua kategori dalam aktivitas siswa memenuhi interval toleransi PWI yang telah ditetapkan.
 - c. Jumlah siswa yang memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan adalah 89,59 % dari 31 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa para siswa memiliki respon positif terhadap perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik.
5. Hasil uji coba menunjukkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik bersifat praktis, hasil uji coba diuraikan sebagai berikut:
- a. Hasil ketercapaian keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran oleh guru selama uji coba produk (5 pertemuan) sebesar 88,02% (lebih dari 75%). Artinya proses pembelajaran terlaksana dengan baik.
 - b. Respon guru matematika kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sendana terhadap perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan juga menunjukkan respon yang positif, yaitu sebesar 84,25%.
6. Berdasarkan kesimpulan nomor 3, 4 dan 5 dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran layak digunakan karena telah memenuhi kriteria valid, efektif dan praktis.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Amir, N.F. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Ilmiah untuk Siswa Kelas VII SMP*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar : FMIPA UNM
- Asyari, Syahrullah. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw II pada Siswa Kelas X SMA*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: FMIPA UNM

- Atsnan, M. F . 2013. *Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan)*. (Online). (<http://eprints.uny.ac.id/10777/1/P%20-%2054.pdf>, diakses 18 Februari 2017)
- Cahyani, U.A.E. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Materi Prisma dan Limas untuk Siswa SMP Kelas VIII Semester II*. (Online). ([http://eprints.uny.ac.id/12863/1/SKRIP SI%20UIfa%20Arisa%20Eka%20C%20\(10301241008\).pdf](http://eprints.uny.ac.id/12863/1/SKRIP%20UIfa%20Arisa%20Eka%20C%20(10301241008).pdf), diakses 12 Februari 2017)
- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Machin, Achmad. 2014. *Implementasi Pendekatan Sainifik, Penanaman Karakter dan Konservasi pada Materi Pertumbuhan*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Vol. 3 No. 1. (Online). (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/2898/2927>, diakses 18 Februari 2017)
- Mahmudi, Ali. 2015. *Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran Matematika*. (Online).(<http://seminar.uny.ac.id/seminarasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/seminarasmatematika/files/banner/PM-81.pdf>, diakses 18 Februari 2017)
- Marjan, Johari. 2014. *Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Sainifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Lombok Timur Nusa Tenggara Barat*. E-journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Vol. 4. (Online). (http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1316/1017, diakses 18 Februari 2017)
- Mulbar, U. 2015. Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika dengan Memanfaatkan Sistem Sosial Masyarakat. *Cakrawala Pendidikan*. Th XXXIV, Nomor 2. (online). (<https://media.neliti.com/media/publications/85738-ID-pengembangan-desain-pembelajaran-matemat.pdf>, diakses 3 Maret 2017)
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 A Tahun 2013 Lampiran IV Tentang Pedoman Umum Pembelajaran. 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. 2014. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta
- Sumarno. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran pada Materi Pokok Kalkulus SMA Kelas XI Semester 2*.Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 2. (Online). (<http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/2680>, diakses 18 februari 2017)
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta ; Kencana Prenada Media Groups