**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI REAKSI REDUKSI**

**OKSIDASI DI MAN DAMPANG KABUPATEN BANTAENG**

Sukmawati1, Yusminah Hala2, Muhammad Danial3

1Guru MAN Dampang

2,3Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

**ABSTRACT**:

This research is a development (Research and Development). The purpose of this study is (1) To determine the software development process chemistry learning scientific approach based on the material oxidation reduction reaction (2) To produce chemical-based learning tools scientific approach to material oxidation reduction reactions are valid, practical, and effective. Covering Development Learning Tool Learning Implementation Plan (RPP), Worksheet Students (LKPD), Book of Students (BPD) and Test Results Learning (THB). Development Procedure learning device refers to a model of the development model 4-D Thiagarajan which consists of four phases: pendefenisian (define), design (design), development (develop), and dissemination (desseminate). The results of development of the chemistry learning-based approach to scientific on material reduction reaction of oxidation showing that (1) the overall learning device chemistry-based approach to scientific on material reduction reaction of oxidation which includes lesson plans, LKPD, BPD, and THB declared valid, (2) In general limited test results have met the criteria of practicality. The observation of the learning keterlaksanaan chemical oxidation-reduction reactions in the material-based scientific approach during the trial was carried out in full, with an average total value of 1.83, while the results of the analysis of teacher questionnaire responses showed that the average percentage of total responses teacher at 97.02 %, which means being in the category of very good or very positive. (3) is generally limited test results have met the criteria of effectiveness. The results of the analysis of the effectiveness of the learning device chemistry-based approach to scientific on material reduction reaction oxidation meet three components, namely: (a) the activities of learners with an average percentage of activity scientific learners are in the very good category with a score of 90%, (b) the response of participants learners to study of chemical-based scientific approach as a whole is in the category of very good or very positive with an average total value obtained was 93.49 and (3) the study of students with the percentage of completeness total of 100%, meaning that the learning outcomes of students meet individual completeness requirement is 70, and completeness in the classical also fulfilled the 80.

**Keywords**: *Learning Chemistry , Scientific Approach*

**ABSTRAK:**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *(Research and Development*).Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui proses pengembangan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi (2) Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi yang valid, praktis, dan efektif. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Buku Peserta Didik (BPD) dan Tes Hasil Belajar (THB). Prosedur Pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu pada model pengembangan model 4-D Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap pendefenisian *(define)*, perancangan (*design)*, Pengembangan *(develop)*, dan penyebaran *(desseminate)*. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi menunjukkan bahwa (1) secara umum keseluruhan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi yang meliputi RPP, LKPD, BPD, dan THB dinyatakan valid, (2) Secara umum hasil uji coba terbatas telah memenuhi kriteria kepraktisan. Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran kimia pada materi reaksi reduksi oksidasi berbasis pendekatan saintifik selama uji coba adalah terlaksana seluruhnya, dengan nilai rata-rata total sebesar 1,83 sedangkan hasil analisis angket respon guru menunjukkan bahwa persentase rata-rata total respon guru sebesar 97,02 % yang artinya berada dalam kategori sangat baik atau sangat positif. (3) secara umum hasil uji coba terbatas telah memenuhi kriteria keefektifan. Hasil analisis terhadap keefektifan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi memenuhi 3 komponen yaitu ;(a) aktivitas peserta didik dengan rata-rata persentase aktifitas saintifik peserta didik berada pada kategori sangat baik dengan nilai 90 %, (b) respon peserta didik terhadap pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik secara keseluruhan berada dalam kategori sangat baik atau sangat positif dengan nilai rata-rata total yang diperoleh adalah 93,49 dan (3) hasil belajar peserta didik dengan persentase ketuntasan total 100 %, artinya hasil belajar peserta didik memenuhi syarat ketuntasan individual yaitu 70, dan ketuntasan secara klasikal juga terpenuhi yakni 80.

**Kata Kunci:** *Pembelajaran Kimia , Pendekatan Saintifik*

**PENDAHULUAN**

Dalam melaksanakan proses pembelajaran selalu ada target yang ingin kita capai, tetapi terkadang keinginan kita tidak sesuai dengan fakta yang terjadi terutama mengenai hasil belajar peserta didik yang pada umumnya rendah setelah dievaluasi. Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik, diantaranya adalah guru, ketersediaan perangkat pembelajaran, pendekatan, model dan metode pembelajaran yang digunakannya. Pada umumnya di tingkat Madrasah Kabupaten Bantaeng khususnya Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Dampang masih menggunakan model pembelajaran langsung, dan metode yang biasa diterapkan guru dalam kelas adalah metode klasikal. Dalam hal ini guru mendominasi pembelajaran, proses ini menekankan penyampaian tekstual serta kurang mengembangkan motivasi dan kemampuan belajar Kimia. Pembelajaran Kimia dengan metode klasikal cenderung meminimalkan keterlibatan siswa sehingga guru nampak lebih aktif. Kebiasaan bersikap pasif dalam pembelajaran dapat mengakibatkan sebagian besar siswa ragu-ragu bertanya pada guru mengenai materi yang kurang dipahami, sehingga suasana belajar di kelas menjadi sangat monoton dan kurang menarik. Metode pembelajaran yang konvensional yang dilakukan pendidik selama ini membuat peserta didik tidak menyenangi pelajaran kimia, yang akibatnya prestasi belajar kimia rendah.

Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa pada 3 tahun terakhir di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Dampang khususnya kelas X yaitu tahun 2012/2013 rata-ratanya 63, tahun 2013/2014 rata-ratanya 65 dan tahun 2014/2015 rata-ratanya adalah 68. Hal ini berarti bahwa skor rata-rata hasil belajar peserta didik masih berada di bawah KKM yang ditetapkan yaitu 70. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman penulis serta hasil diskusi dengan beberapa rekan guru di Madrasah, khususnya di MAN Dampang Kabupaten Bantaeng diidentifikasi bahwa salah satu faktor yang sering menjadi hambatan bagi siswa dalam pencapaian hasil belajar adalah kurangnya motivasi dan aktifitas` belajar siswa dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan metode / strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran belum optimal menunjang ketercapaian tujuan kegiatan belajar. Konsep-konsep kimia diajarkan dominan melalui model pembelajaran langsung, model kooperatif dengan metode diskusi dan resitasi. Disamping itu terbatasnya perangkat pembelajaran yang memadai untuk digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar, misalnya perangkat pembelajaran untuk materi reaksi reduksi oksidasi. Selama ini guru dalam membelajarkan peserta didik untuk materi reaksi oksidasi hanya menggunakan buku paket dan siswa mengerjakan soal-soal latihan yang ada di dalamnya dimana terkadang buku paket yang digunakan akan membingungkan peserta didik dengan soal-soal latihan yang tertera di dalamnya yang kadang-kadang soal-soal latihan yang disajikan tidak sesuai dengan contoh materi yang telah disajikan. Beberapa buku paket menyajikan soal-soal latihan yang tingkat analisisnya tinggi, maka peserta didik akan kebingungan yang berdampak munculnya anggapan siswa bahwa pelajaran kimia itu sulit, sehingga peserta didik lebih cenderung belajar menghafal konsep atau prinsip kimia tanpa disertai pemahaman yang baik. Di dalam pembelajaran tersebut tidak semua peserta didik yang terlibat langsung di dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan oleh guru atau dalam mengerjakan soal-soal latihan tetapi kadang-kadang dalam pembelajaran yang dominan berpartisipasi aktif adalah peserta didik yang mempunyai kemampuan di atas, sementara peserta didik yang berkemampuan rendah pada umumnya dalam tiap kelompok bersikap pasif atau tidak berusaha untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru, maka dampaknya adalah materi pelajaran yang dipelajarai saat itu tidak tersimpan di memori dari sebagian besar peserta didik akibat dari tidak adanya motivasi untuk terlibat langsung pada proses pembelajaran, sehingga pada saat dievaluasi hasil belajar peserta didik sangat rendah. Oleh karena itu yang sangat penting dilakukan saat ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif, termotivasi, dan melatihkan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Perangkat pembelajaran yang dapat memenuhi kriteria tersebut diantaranya adalah perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik memfasilitasi peserta didik melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, melakukan percobaan, dan melatih kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan atau menyimpulkan pengetahuan mereka. Pendekatan saintifik juga menjadi salah satu pendekatan yang direkomendasikan dalam kurikulum 2013(Nur, 2011)

Tersedianya perangkat pembelajaran yang berkualitas merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang proses pembelajaran dengan baik dan dapat meningkatkan mutu pendidikan. Menurut Nur (2011), perangkat pembelajaran memberikan kemudahan dan dapat membantu pendidik dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Perangkat pembelajaran dari suatu model pembelajaran yang baik adalah perangkat pembelajaran yang dapat membangkitkan motivasi belajar yang selanjutnya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran yang berbasis pendekatan saintifik yang dikemas dalam suatu perangkat pembelajaran merupakan suatu proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik dapat mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip secara aktif melalui tahapan-tahapan 1) mengamati ; 2) menanya; 3) mencoba; 4) Mengasosiasi; 5) mengkomunikasikan, sehingga pembelajaran dengan pendekatan saintifik ini memiliki dampak positif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui keaktifan setia peserta didik serta interaksi antara peserta didik yang satu dengan peserta didik lainnya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi. (2) Bagaimana produk pengembangan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi yang valid, praktis, dan efektif

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui proses pengembangan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi. (2) Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi yang valid, praktis, dan efektif.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan *(Research & Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbasis pendekatan saintifik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Peserta Didik (BPD), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar (THB).

Uji coba perangkat hasil pengembangan akan dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri Dampang (MAN Dampang) Kabupaten Bantaeng. Subyek penelitian adalah peserta didik kelas X MIA 1 pada semester genap 2015 / 2016, dengan jumlah peserta didik 20 Orang.

Instrumen-instrumen dalam penelitian ini adalah : (1) lembar validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, (2) lembar observasi, (3) angket respon peserta didik dan guru serta lembar tes hasil belajar.

Cara yang akan dilakukan penulis dalam mengumpulkan data pada penelitian ini, adalah : (1) Data hasil validasi ahli, (2) Data keterlaksanaan pembelajaran, (3) Data hasil belajar, (4) Data aktivitas peserta didik, (5) Data respon peserta didik, (6) Data respon guru.

Data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan instrumen-instrumen seperti yang telah disebutkan pada bagian D, selanjutnya dianalisis secara statistik deskriptif untuk menentukan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Data yang diperoleh dari hasil validasi oleh para ahli dianalisis untuk menjelaskan kevalidan dan kelayakan penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dibuat. Adapaun data hasil uji coba di kelas digunakan untuk menjelaskan kepraktisan dan keefektifan.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**
	1. **Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan *(Develop)***

validasi ahli dan uji coba terbatas. Hasil dari setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini diuraikan sebagai berikut :

* + - 1. Deskripsi hasil penilaian ahli terhadap perangkat pembelajaran

Salah satu kriteria utama untuk menilai suatu perangkat pembelajaran layak atau tidak untuk digunakan adalah berdasarkan hasil validasi oleh ahli. Perangkat yang divalidasi meliputi : (1) RPP, (2) LKPD, (3) Buku peserta didik, dan (4) THB. Penilaian para ahli umumnya berupa catatan-catatan kecil pada poin yang perlu diperbaiki beserta saran-sarannya. Deskripsi hasil validasi untuk masing-masing aspek adalah sebagai berikut :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Aspek-aspek yang diperhatikan dalam proses validasi RPP meliputi; kesesuaian tujuan, materi yang disajikan, sarana dan alat bantu pembelajaran, metode dan kegiatan pembelajaran serta waktu. Hasil validasi RPP secara lengkap dapat dilihat pada lampiran6A. Deskripsi hasil penilaian ahli terhadap RPP digambarkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rangkuman hasil validasi RPP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek penilaian |  | Ket |
| 1 | Kesesuain tujuan | 3,20 | Valid |
| 2 | Materi yang disajikan | 3,38 | Valid |
| 3 | Bahasa | 3,5 | Sangat Valid |
| 4 | Sarana dan alat bantu pembelajaran | 3,75 | Sangat Valid |
| 5 | Metode dan Kegiatan pembelajaran | 3,00 | Valid |
| 6 | Alokasi Waktu | 3,50 | Sangat Valid |
| Rata-rata penilaian total | 3,35 | Valid |
| Percentage of Agreemant | 1,00 | Reliabel |

Dalam Tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kevalidan berada pada kategori valid, yaitu berada pada (3,00 ≤  < 3,5) dan berdasarkan perhitungan didapatkan koefisien reliabilitas 100% atau 1. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5A**.** Penilaian secara umum oleh para ahli untuk RPP adalah baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil revisi yang dilakukan oleh validator adalah (1) menyangkut distribusi alokasi. Pada RPP distribusi alokasi waktu secara garis besarnya saja pada kegiatan inti dalam langkah-langkah pembelajaran yaitu kegiatan inti (110 menit). Adapun hasil revisinya adalah distribusi alokasi waktu disebar pada masing-masing fase dalam kegiatan inti yakni fase *stimulation* (mengamati) 20 menit, fase *problem statement* (bertanya atau identifikasi masalah) 15 menit, fase *data collection* (mengumpulkan data) 20 menit, fase *data procession* (mengolah data) 30 menit dan fase *verification* (mengkomunikasikan) 25 menit. (2) Rubrik penilaian kognitif menggunakan skor 5, 10, dan 15 pada masing-masing kategori soal mudah, sedang dan tinggi. Hasil revisinya adalah menggunakan skor 0 (jika peserta didik tidak menjawab soal), skor 1 (jika peserta didik menjawab tetapi tidak sesuai dengan jawaban yang diinginkan), skor 2 (jika peserta didik menjawab tetapi belum sempurna), skor 3 (jika peserta didik menjawab dengan sempurna).

1. Buku Peserta Didik

Dalam penyusunan buku peserta didik, beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memvalidasi perangkat, yaitu: Penjabaran konsep, konstruksi buku siswa, karakteristik subkonsep, dan manfaat buku siswa. Hasil validasi dari ahli dapat dirangkum pada pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Validasi Buku Peserta Didik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek penilaian |  | Ket |
| 1234 | Penjabaran KonsepKonstruksiKarakteristik SubkonsepManfaat Buku siswa | 3,333,393,504,00 |  ValidValidSangat Valid Sangat Valid |
| Rata-rata total | 3,56 | Sangat Valid |
| Percentage of agreement | 1,00 | Reliabel |

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kevalidan berada pada kategori sangat valid, yaitu berada pada (3,5 ≤  < 4,0) dan berdasarkan perhitungan didapatkan koefisien reliabilitas 100% atau 1. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6C. Penilaian secara umum oleh para ahli untuk buku peserta didik adalah baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil revisi yang dilakukan oleh validator hanya spasi pada tujuan pembelajaran yaitu menggunakan spasi 2, setelah direvisi tujuan pembelajaran dalam Buku Peserta Didik menggunakan spasi 1.

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Dalam menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memvalidasi perangkat yaitu: aktivitas, materi yang disajikan, bahasa, dan waktu LKPD. Hasil validasi dari ahli dapat dirangkum pada pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Validasi LKPD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek penilaian |  | Ket |
| 1234 | Aktivitas Materi yang disajikan Bahasa Waktu  | 3,403,363,503,50 | ValidValidSangat Valid Sangat Valid |
| Rata-rata total | 3,44 | Valid |
| Percentage of Agreement | 1 | Reliabel |

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kevalidan berada pada kategori valid yaitu berada pada (3,00 ≤  <3,50) dan berdasarkan perhitungan didapatkan koefisien reliabilitas 100% atau 1. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6B . Penilaian secara umum oleh para ahli untuk LKPD adalah baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil revisi LKPD yang dilakukan oleh validator yaitu hanya menyangkut spasinya saja yakni pada indikator pembelajaran yaitu menggunakan spasi 2, setelah direvisi indikator pembelajaran dalam LKPD menggunakan spasi 1.

1. Tes Hasil Belajar (THB)

Dalam menyusun tes hasil belajar (THB), beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memvalidasi perangkat yaitu: karakteristik soal, konstruksi, dan bahasa. Hasil validasi dari ahli dapat dirangkum pada pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Validasi THB

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek penilaian |  | Ket |
| 123 | Karakteristik Soal konstruksi Bahasa  | 3,503,633,67 | Sangat ValidSangat ValidSangat Valid |
| Rata-rata total | 3,60 | Sangat Valid |
| Percentage of Agreement | 1 | Reliabel |

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kevalidan berada pada kategori sangat valid yaitu berada pada (3,5 ≤  < 4,0) dan berdasarkan perhitungn didapatkan koefisien reliabilitas 100% atau 1. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6D. Penilaian secara umum oleh para ahli untuk THB adalah baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil revisi yang dilakukan yaitu jumlah soal. Sebelum direvisi jumlah soal sebanyak 30 nomor, sedangkan setelah direvisis jumlah soal menjadi 25 nomor dimana disesuaikan dengan indikator hasil belajar.

Secara umum semua penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan memberikan kesimpulan yang sama yaitu perangkat pembelajaran ini baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Instrumen validasi ini dapat dilihat pada lampiran 5**.** Dalam melakukan revisi, peneliti mengacu pada hasil diskusi dengan mengikuti saran-saran serta petunjuk validator. Adapun hasil validasi perangkat pembelajaran secara keseluran dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Gambar 4.1 Diagram hasil validasi Perangkat Pembelajaran

(2) Deskripsi penilaian ahli terhadap instrumen penelitian

1. Hasil validasi terhadap lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran

Instrumen lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dibuat dengan tujuan untuk menilai kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Hasil validasi lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran secara lengkap dapat dilihat pada Analisis hasil validasi instrument pembelajaran pada lampiran 6E. Rangkuman hasil analisis validasi lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran seperti pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Rangkuman Hasil Validasi lembar pengamatan keterlaksanaan Pembelajaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  No | Aspek penilaian |  | Ket |
| 123 | PetunjukAspek cakupan unsur-unsur pembelajaran berbasis pendekatan saintifikBahasa  | 3,503,503,50 | Sangat ValidSangat Valid Sangat Valid |
| Rata-rata total | 3,50 | Sangat Valid |
| Percentage of Agreement | 1 | Reliabel |

Dari Tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kevalidan berada pada kategori sangat valid yaitu berada pada (3,5 ≤  < 4,0) dan berdasarkan perhitungan didapatkan koefisien reliabilitas 100% atau 1. Semua validator memberikan kesimpulan bahwa instrumen dapat digunakan dengan revisi kecil.

1. Hasil validasi terhadap lembar pengamatan aktivitas peserta didik

Instrumen lembar pengamatan peserta didik bertujuan untuk menilai keefektifan perangkat yang telah dibuat. Instrumen ini memuat aspek petunjuk, aspek cakupan aktivitas dan bahasa. Instrumen ini divalidasi oleh 2 orang ahli. Hasil validasi lembar pengamatan aktivitas peserta didik secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 6G. Rangkuman hasil analisis validasi lembar pengamatan aktivitas peserta didik seperti pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Rangkuman Hasil Validasi Aktivitas Peserta Didik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek penilaian |  | Ket |
| 123 | Petunjuk Aspek Cakupan Aktivitas Bahasa  | 3,503,503,50 | Sangat ValidSangat ValidSangat Valid |
| Rata-rata total | 3,50 | Sangat Valid |
| Percentage of Agreement | 1 | Reliabel |

Dari Tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kevalidan berada pada kategori sangat valid yaitu berada pada (3,5 ≤  < 4,0) dan berdasarkan perhitungan didapatkan koefisien reliabilitas 100% atau 1. Semua validator memberikan kesimpulan bahwa instrumen dapat digunakan dengan revisi kecil.

1. Hasil validasi terhadap angket respon peserta didik

 Instrumen angket respon peserta didik bertujuan untuk menilai keefektifan perangkat yang telah dibuat. Instrumen ini memuat aspek materi, konstruksi dan aspek bahasa. Instrumen ini divalidasi oleh 2 orang ahli. Hasil validasi angket respon peserta didik secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 6H**.** Rangkuman hasil analisis validasi angket respon peserta didik seperti pada Tabel 4.7.

Hasil analisis pada Tabel 4.11 di bawah ini menunjukkan bahwa keseluruhan komponen angket respon peserta didik dinilai “Sangat Valid” dengan rata-rata total 3,50, memenuhi kriteria kevalidan (3,5 ≤  < 4,0), dan berdasarkan perhitungan didapatkan koefisien reliabilitas 100% atau 1. Semua validator memberikan kesimpulan bahwa instrumen dapat digunakan dengan revisi kecil.

Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek penilaian |  | Ket |
| 123 | MateriKonstruksi Bahasa  | 3,503,503,50 | Sangat ValidSangat ValidSangat Valid |
| Rata-rata total | 3,50 | Sangat Valid |
| Percentage of Agreement | 1 | Reliabel |

1. Hasil validasi terhadap angket respon guru

Instrumen angket respon guru bertujuan untuk menilai kepraktisan perangkat yang telah dibuat. Instrumen ini memuat aspek materi, konstruksi dan aspek bahasa. Instrumen ini divalidasi oleh 2 orang ahli. Hasil validasi angket respon peserta didik secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 6F. Rangkuman hasil analisis validasi angket respon peserta didik seperti pada Tabel 4.8 :

Tabel 4.8 Rangkuman Hasil Validasi Angket Respon Guru

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek penilaian |  | Ket |
| 123 | MateriKonstruksi Bahasa  | 3,833,503,50 | Sangat ValidSangat ValidSangat Valid |
| Rata-rata total | 3,61 | Sangat Valid |
| Percentage of Agreement | 1 | Reliabel |

Hasil analisis pada Tabel 4.8 di atas ini menunjukkan bahwa keseluruhan komponen angket respon guru didik dinilai “Sangat Valid” dengan rata-rata total 3,61, memenuhi kriteria kevalidan (3,5 ≤  < 4,0), dan berdasarkan perhitungan didapatkan koefisien reliabilitas 100% atau 1. Hasil ini menunjukkan bahwa semua validator memberikan kesimpulan bahwa instrumen dapat digunakan dengan revisi kecil.

Hasil analisis validasi terhadap instrument penelitian dapat diperlihatkan dalam bentuk diagram dibawah ini.

Gambar 4.2 Diagram batang hasil validasi insrumen penelitian

Berdasarkan uraian (tahap rancangan awal) pada bab III, perangkat pembelajaran yang dihasilkan setelah *prototpe I* divalidasi dan direvisi, maka diperoleh perangkat pembelajaran *prototype II*. Kegiatan selanjutnya adalah melakukan uji coba perangkat pembelajaran.

1. Deskripsi uji coba perangkat pembelajaran

Setelah draft awal direvisi berdasarkan hasil validasi maka hasil revisi tersebut kemudian diujicobakan dengan cara menggunakan perangkat pembelajaran tersebut di sekolah tempat uji coba. Tujuan uji coba ini adalah untuk mendapatkan masukan dari peserta didik dan pengamat. Hasil uji coba tersebut kemudian dianalisis. Hasil analisis tersebut selanjutnya dijadikan pertimbangan untuk melakukan revisi terahadap perangkat pembelajaran.

1. Jadwal kegiatan uji coba perangkat pembelajaran

Kegiatan uji coba perangkat pembelajaran dilaksanakan selama 3 (tiga) kali pertemuan dimulai tanggal 20 April 2016 sampai dengan 11 mei 2016. Adapun rincian pelaksanaan uji coba dapat dilihat pada lampiran 8.

1. Analisis hasil uji coba
2. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran

Salah satu kriteria utama untuk menilai suatu perangkat pembelajaran praktis atau tidak untuk digunakan adalah berdasarkan hasil analisis penilaian oleh pengamat. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari analisis data keterlaksanaan perangkat pembelajaran dan analisis data respon guru. deskripsi dari analisis data kepraktisan diuraikan sebagai berikut :

1. Hasil Analisis Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

Tujuan utama analisis data keterlaksanaan perangkat pembelajaran adalah untuk melihat sejauh mana tingkat keterlaksanaan perangkat dalam proses pembelajaran. Dalam mengobservasi keterlaksanaan perangkat, peneliti menggunakan dua orang guru mitra sebagai pengamat pada setiap pertemuan. Hasil analisis terhadap pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran dilakukan dengan menghitung reliabilitas instrument agar data hasil uji coba layak dipergunakan untuk menilai kepratisan perangkat pembelajaran.Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7A.

Berdasarkan hasil analisis data observasi pengamat tentang keterlaksanaan perangkat pembelajaran dari 3 kali pertemuan dapat dirangkum seperti pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  No | Aspek | Rata-Rata | Keterangan |
| 1 | Sintaks | 1.90 | Terlaksana Seluruhnya |
| 2 | Interaksi Sosial | 1.80 | Terlaksana Seluruhnya |
| 3 | Prinsip reaksi | 1.60 | Terlaksana Seluruhnya |
| 4 | Perangkat pembelajaran | 2.00 | Terlaksana Seluruhnya |
| Rata-rata Total (x) | 1,83 | Terlaksana Seluruhnya |

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa keterlaksanaan perangkat pembelajaran adalah berada pada nilai rata-rata X= 1.83, yang berarti aspek dan kriteria yang diamati pada keterlaksanaan pembelajaran pada umumnya terlaksana seluruhnya ( 1.5≤ M ≥2.0).

1. Hasil Analisis Respon Guru terhadap Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik

Tujuan utama analisis data respons Guru terhadap proses pembelajaran adalah untuk melihat bagaimana respon Guru terhadap perangkat pembelajaran berbasis saintifik. Hasil analisis tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Hasil Respon Guru terhadap Pembelajaran berbasis saintifik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Rata-rata Persentase | Keterangan |
| 1 | Penilaian terhadap perangkat pembelajaran dan instrument penilaian hasil belajar | 97.92 | Sangat Positif |
| 2 | Dukungan perangkat pembelajaran pada pelaksanaan tugas mengajar di kelas | 97.92 | Sangat Positif |
| 3 | Pertanyaan/Pernyataan proses pembelajaran | 95.24 | Sangat Positif |
| 4 | Rata-rata total | 97,02 | Sangat Positif |

Pada Tabel 4.10 terlihat bahwa persentase rata-rata respon guru terhadap pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Saintifik sebesar 97,02 %. Secara keseluruhan berada dalam kategori sangat baik atau sangat Positif yaitu berada pada rentang (81% - 100 %). Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7B.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan Saintifik dan respon guru yang telah diujicoba memenuhi kriteria praktis.

1. Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria keefektifan. Kriteria-kriteria tersebut yaitu; 1) ketercapaian hasil belajar peseta didik yaitu 85% (skor minimal 70 untuk rentang skor 0-100), 2) aktivitas peserta didik selama kegiatan belajar berbasis pendekatan saintifik dianggap berhasil jika persentase memenuhi kategori baik, 3) perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika respon peserta didik minimal berada dalam kategori positif. Deskripsi hasil pengamatan dan analisis terhadap kriteria keefektifan sebagai berikut :

1. Deskripsi Hasil pengamatan Aktivitas Peserta didik Berbasis Pendekatan Saintifik

Instrumen lembar pengamatan aktivitas peserta didik digunakan untuk mengamati semua aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Analisis data keterampilan atau aktivitas saintifik yang dilatihkan meliputi; mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan hasil pembelajaran. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7C.

Secara umum dapat dikemukakan bahwa semua aspek Keterampilan Saintifik yang diamati memiliki frekuensi dan persentase yang tinggi, ini berarti Keterampilan saintifik peserta didik sesuai yang diharapkan karena berada pada kategori sangat baik, karena persentase yang didapatkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga rata-rata persentasenya mencapai 90 %. Adapun hasil penilaian selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7C.

Adapun persentase rata-rata Keterampilan saintifik peserta didik selama proses pembelajaran 3 kali pertemuan ditunjukan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Pengamatan keterampilan saintifik Peserta Didik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Keterampilan saintifik Yang dilatihkan | Rata-rata Persentase | Kategori |
| 1 | Mengamati | 100.00 | SB |
| 2 | Menanya | 68.00 | B |
| 3 | Mengumpulkan data | 100.00 | SB |
| 4 | Mengasosiasi | 100.00 | SB |
| 5 | Mengkomunikasikan | 80.00 | B |
| Persentase Aktivitas Siswa | 90.00 | SB |

Keterangan : SB (sangat Baik), B (Baik)

Pada Tabel 4.11 menunjukkan bahwa rata-rata persentase yang didapatkan dari setiap aspek aktivitas saintifik berada pada kategori Sangat Baik.

1. Deskripsi Hasil Analisis Respon Peserta didik terhadap Pembelajaran Berbasis Saintifik

Angket respon peserta didik diberikan kepada peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran berbasis pendekatan saintifik. Tujuan utama analisis data respons peserta didik terhadap perangkat pembelajaran adalah untuk melihat bagaimana respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik. Aspek ini meliputi ; (1) respon peseta didik terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran, (2) respon peserta didik terhadap buku peserta didik, dan respon peserta didik terhadap LKPD. Hasil analisis tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Hasil Respon peserta didik terhadap Pembelajaran berbasis Saintifik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Rata-rata Persentase | Keterangan |
| 1 | Perangkat pembelajaran dan Proses Pembelajaran | 94.05 | SP |
| 2 | Buku Peserta Didik | 93.12 | SP |
| 3 | LKPD | 93.30 | SP |
| Rata-rata total % | 93.49 | SP |

Keterangan : SP (Sangat Positif)

Pada Tabel 4.12 terlihat bahwa persentase rata-rata respon peserta didik terhadap pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yaitu sebesar 93,47 %. Secara keseluruhan berada dalam kategori sangat baik atau sangat Positif, yakni berada pada rentang (81% - 100%). Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat lampiran 7D.

1. Deskripsi Hasil Analisis Tes Hasil Belajar

Data hasil belajar setelah uji coba perangkat diperoleh dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar. Tes yang digunakan pada penelitian ini ialah tes pilihan ganda sebanyak 25 nomor. Analisis tes digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar. Analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7E**.** Rekapitulasi skor yang didapatkan peserta didik dapat dirangkum pada Tabel 4.13

Pada Tabel di bawah menunjukkan bahwa persentase rata-rata pencapaian hasil belajar peserta didik berada pada kategori sangat baik.

Tabel 4.13. Rekapitulasi Skor Tes Hasil Belajar Peserta Didik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rentang Skor** | **Jumlah Peserta Didik** | **Nilai Huruf** | **Interpretasi** |
| 0-20 | - | - | Tidak Baik |
| 21 – 40 | - | - | Kurang Baik |
| 41 – 60 | - | - | Cukup Baik |
| 61 – 80 | 8 | B | Baik |
| 81-100 | 12 | A | Sangat Baik |

**2. Pembahasan Hasil Penelitian**

Adapun karakteristik dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan yang membedakan dengan perangkat pembelajaran sebelum dikembangkan akan diuraikan sebagai berikut :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada Penelitian ini ditemukan karakteristik RPP berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan yang meliputi (1) format RPP yang terdiri dari Konpetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran, Materi Pelajaran, (Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran), Media Pembelajaran, Alat dan Sumber Belajar, Langkah-Langkah Pembelajaran, Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran, Instrumen Penilaian dan Rubrik Penilaian, (2) Aktivitas Guru dan Akrivitas Peserta Didik Pada langkah-langkah Pembelajaran terlihat secara jelas sehingga guru mudah mengarahkan peserta didik dalam proses PBM dan Peserta didik juga merasa terarah di dalam melakukan aktivitas pembelajaran, (3) Penyebaran alokasi waktu telah terinci dengan baik pada setiap sintaks Discovery Learning pada fase-fase pendekatan saintifik, sehingga proses pembelajaran berjalan dengan efektif sesuai dengan alokasi waktu yang disediakan. Adapun distribusi alokasi waktu disebar pada masing-masing fase dalam kegiatan inti yakni fase *stimulation* (mengamati) 20 menit, fase *problem statement* (bertanya atau identifikasi masalah) 15 menit, fase *data collection* (mengumpulkan data) 20 menit, fase *data procession* (mengolah data) 30 menit dan fase *verification* (mengkomunikasikan) 25 menit, (4) Rubrik penilaian pada RPP sudah jelas. Sedangkan pada Format RPP sebelum dikembangkan sebenarnya sudah menggunakan langkah-langkah pendekatan saintifik secara umum tetapi belum menggunakan model pembelajaran secara sfesifik dan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik belum terlihat dengan jelas sehingga guru terkadang tidak terarah di dalam melaksanakan PBM. Kemudian distribusi alokasi waktu pada RPP sebelum dikembangkan hanya secara garis besarnya saja pada kegiatan awal (10 menit), kegiatan inti (110 menit) dan kegiatan penutup (15 menit).sedangkan rubrik penilaian pada RPP sebelumnya belum jelas.

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pada penelitian ini ditemukan karakteristik LKPD berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan, dimana pada LKPD ini terdapat petunjuk menyelesaikan LKPD dengan jelas, kemudian disajikan beberapa permasalahan, lalu peserta didik mengamati permasalahan-peemasalahan tersebut dan mendiskusikannya dengan teman kelompoknya. Selanjutnya peserta didik mencoba memecahkan masalah dengan mengeksplor kemampuannya masing-masing disamping mencari data pada buku peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang ada. Sedangkan pada LKPD sebelum dikembangkan langkah-langkah saintifik belum terlihat karena isi LKPD hanya berbentuk soal-soal pertanyaan saja, tanpa disajikan permasalahan terlebih dahulu sehingga peserta didik tidak termotivasi untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya di dalam menyelesaikan soal-soal yang ada pada LKPD.

1. Buku Peserta Didik (BPD)

Pada penelitian ini ditemukan karakteristik Buku Peserta Didik berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan meliputi (1) Materi yang disajikan, (2)Kompetendi Dasar, (3) Indikator, (4) Tujuan, (5) Permasalahan yang sesuai dengan permasalahn yang ada pada LKPD, (6) Langkah-langkah pendekatan saintifi 5 M yaitu mengamati, menanya, mencoba/ mengumpulkan data, menalar / mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Hal ini memudahkan peserta didik di dalam proses pembelajaran karena ketika peserta didik menyelesaikan permasalahan pada LKPD lalu mencoba untuk mengumpulkan data, maka memudahkan peserta didik mengamati buku tersebut karena sudah jelas penyajiannya pada bagian mana peserta didik harus mencari penyelesaian yang ada pada LKPD. Sedangkan pada buku peserta didik yang digunakan selama ini menggunakan buku dari penerbit dimana penyajiannya secara umum saja tanpa disajikan dengan jelas langkah-langkah pendekatan saintifik. Hal ini kurang memotivasi peserta didik untuk memahami isi buku tersebut.

Tes Hasil Belajar yang dikembangkan dalam penelitian ini sudah terukur tingkat kesulitannya karena dalam pengembangan THB ini terlebih dahulu disajikan kisi-kisi soal atau tabel spesifikasi, sehingga tes yang disajikan sesuai dengan persentase tingkat kesulitannya masing-masing, ada soal mudah, sedang dan tinggi sehingga tidak ada peserta didik yang dalam menyelesaikan tes hasil belajar ini sama sekali tidak ada jawaban yang benar, tetapi semua peserta didik dapat menjawab soal meskipun persentase kebenarannya berbeda-beda. Pada penelitian ini juga telah ditemukan karakteristik tes berbasis pendekatan saintifik. THB ini dapat mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik karena soal yang disajikan tidak serta merta hanya memindahkan soal yang ada dalam buku peserta didik ataupun LKPD, sehingga peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal tersebut tidak hanya menghafal apa yang diperoleh pada proses pembelajaran tetapi menalar dan menganalisis soal-soal tersebut dengan baik sehingga peserta didik cenderung menjawab dengan benar. Hal ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sedangkan pada Tes Hasil Belajar sebelum dikembangkan hanya berupa soal-soal essay saja yang belum terukur karakteristik soalnya. Guru dalam membuat THB tidak memperhatikan karakteristik soal. Hal yang lain selama ini soal-soal yang disajikan pada tes hasil belajar hanya memindahkan soal-soal ketika PBM berlangsung, sehingga pseserta didik cenderung menghafal saja tanpa mengembangkan kemapuan berfikirnya di dalam menyelesaikan soal tersebut yang berdampak kepada ketika peserta didik lupa hafalannya maka tidak dapat menjawab soal dengan baik sehingga hasil belajar peserta didik rendah.

Adapun ketercapaian tujuan penelitian, akan diuraikan sebagai berikut :

1. **Kevalidan**

Berdasarkan hasil penilaian 2 validator menunjukkan bahwa secara keseluruhan komponen perangkat pembelajaran dan instrument (Draf-1) dinyatakan valid dengan sedikit revisi kecil. Oleh karena itu, dilakukan revisi atau perbaikan berdasarkan saran para ahli selanjutnya diperoleh Draf-2 yang kemudian diujicobakan.

Hasil analisis RPP diperoleh rata-rata total penilaian 3.35 temasuk kategori valid (3.0 ≤ M ≤ 3,5), rata-rata total penilaian terhadap buku siswa 3.56 termasuk kategori sangat valid (3.5≤M≤4), rata-rata total penilaian LKPD 3.44 termasuk kategori valid (3.0≤M≤3,5), dan rata-rata total penilaian THB 3.60 termasuk kategori sangat valid (3.5≤M≤4). Kesimpulan dari para validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Gejala atau kecenderungan seperti ini juga telah dilaporkan oleh (Agustina:2014) yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan tergolong kategori valid.

1. **Kepraktisan**

Kepraktisan perangkat pembelajaran dapat dinilai dari dua aspek yaitu aspek keterlaksanaan perangkat pembelajaran dan aspek respon guru.

1. Keterlaksanaan perangkat pembelajaran

Secara umum hasil uji coba protype II dalam hal ini perangkat yang telah direvisi berdasarkan penilaian dan saran oleh ahli, telah memenuhi kriteria kepraktisan. Aspek kepraktisan yang pertama adalah keterlaksanaan perangkat pembelajaran dimana hasil pengamatan diperoleh dari observer di kelas selama ujicoba dilaksanakan. Berdasarkan analisis data diperoleh rata-rata penilaian masing-masing aspek keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Rata-rata penilaian terhadap komponen sintaks adalah 1,9, interaksi sosial adalah 1,8, prinsip reaksi adalah 1,6 aspek perangkat pembelajaran itu sendiri adalah 2,0. Sedangkan rata-rata total hasil pengamatan oleh dua orang pengamat adalah 1,83. Yang berarti bahwa keterlaksanaan perangkat pembelajaran secara keseluruhan berada pada kategori terlaksana seluruhnya (1,5 ≤ M ≤ 2,0). Jadi berdasarkan syarat kepraktisan yang disyaratkan, perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi dinyatakan praktis dengan rata-rata total pengamatan berada pada kategori terlaksana seluruhnya. Hal ini mengindikasikan bahwa guru telah mampu melaksanakan langkah-langkah pembelajaran saintifik secara optimal.

Gejala atau kecenderungan seperti ini juga telah dilaporkan oleh (Agustina : 2014) yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan pada umumnya terlaksana seluruhnya, yakni nilai rata-rata total yang diperoleh sebesar 1.89 yang artinya aspek dan kriteria yang diamatai terlaksana seluruhnya. Hal yang sama juga dilaporkan oleh (Fadli : 2015) yang melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan tergolong kategori terlaksana seluruhynya.

1. Respon Guru

Aspek kepraktisan perangkat pembelajaran yang kedua adalah aspek repon guru. hasil penilaian diperoleh dari pengamtan dua orang guru di kelas selama ujicoba perangkat pembelajaran berlangsung. Rata-rata penilaian terhadap perangkat pembelajaran dan istrumen penilaian hasil belajar adalah 97,92 %, dukungan perangkat pembelajaran pada pelaksanaan tugas mengajar di kelas adalah 97,92 % dan aspek pertanyaan atau pernyataan proses pembelajaran diuperoleh data sebesar 95,24 %. Sedangkan rata-rata total hasil pengamatan oleh dua orang pengamat adalah 97,02 %. Yang berarti bahwa respon guru terhadap perangkat pembelajaran secara keseluruhan berada pada kategori sangat positif (81-100 %). Jadi berdasarkan syarat kepraktisan yang disyaratkan, perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi dinyatakan praktis dengan rata-rata total respon berada pada kategori sangat positif..Hal ini mengindikasikan bahwa perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik memenuhi langkah-langkah pembelajaran saintifik secara optimal. Gejala atau kecenderungan seperti ini juga telah dilaporkan oleh (Aulia Luthfiana Putri : 2015) yang menyatakan bahwa respon guru terhadap perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan memperoleh respon baik atau respon positif.

Selain data respon guru yang diperoleh dari dua orang pengamat di kelas juga ada masukan atau saran dari guru kimia di Madrasah Aliyah Negeri Dampang sebagai hasil sosialisasi perangkat secara sederhana sebagai tahapan penyebaran.

1. **Keefektifan**

Kriteria keefektifan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari 3 komponen yaitu : (1) Aktivitas peserta didik, (2) Respon peserta didik dan (3) tes hasil belajar. Hasil analisis data untuk melihat keefektifan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik adalah sebagai berikut :

1. Aktivitas Peserta Didik

Hasil analisis data aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa 4 (empat) dari 5 (lima) kategori aktivitas peserta didik terpenuhi, yaitu : mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengolah data dan mengkomunikasikan.

Proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi, telah melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga verbalisme guru dalam kegiatan pembelajaran dapat dikurangi. Namun ada satu aktivitas saintifik yang tidak semua peserta didik melakukan aktivitas tersebut yaitu aktivitas menanya khususnya pada pertemuan ke-1 dan ke-2. Berdasarkan pengamatan, hal ini disebabkan oleh karena sebagian peserta didik masih ragu atau masih takut salah ketika ingin menyampaikan pertanyaan meskipun ada hal belum diketahui, tetapi hanya cenderung menyampaikan hal ini kepada peserta didik yang berada dalam satu kelompoknya, lalu peserta didik itulah yang menyampaikan pertanyaan tersebut. Namun pada pertemuan ke-3 hal ini sudah tidak terjadi lagi karena semua peserta didik melakukan seluruh aktivitas saintifik. Berdasarkan pengamatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran , secara umum dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga efektif untuk digunakan

1. Respon peserta didik

Tingkat keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diketahui berdasarkan trasformasi hasil analisis respon peserta didik ke kategori keefektifan. Hasil analisis data respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran diperoleh bahwa 94,50 % peserta didik memberikan respon positif terhadap pembelajaran, 93,30 % peserta didik memberikan respon positif terhadap LKPD dan 93,12 peserta didik memberikan respon positif terhadap buku peserta didik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dapat mendorong peserta didik untuk belajar lebih optimal dan meningkatkan prestasi belajarnya sehingga dapat dikategorikan bahwa perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik efektif.

Gejala atau kecenderungan seperti ini juga telah dilaporkan oleh (Aulia Luthfiana Putri : 2015) yang menyatakan bahwa respon peserta terhadap perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan memperoleh respon baik atau respon positif.

1. Tes Hasil Belajar

Hasil analisis data ketercapaian hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa 100 % peserta sudah mencapai ketuntasan klasikal dan tidak ada peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar soal nomor 9 yang memiliki ketuntasan yang paling rendah. Hal yang menjadi penyebabnya adalah sebagian peserta didik kurang memahami cara menentukan spesi yang secara bersamaan mengalami oksidasi dan juga mengalami reduksi atau autoredoks. Namun demikian ketercapaian hasil belajar peserta didik telah memenuhi standar ketuntasan klasikal yaitu terdapat 80 % peserta didik yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sehingga perangkat pembelajaran khususnya tes hasil belajar dianggap efektif untuk digunakan. Hasil ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh (Agustina :2014) yang melaporkanm bahwa hasil belajar peserta didik yang dubelajarkan dengan pembelajaran kimia Model Learning Cycle 5E dengan pendekatan saintifik pada materi eeaksi reduksi oksidasai di kelas X SMA diperoleh standar ketuntasan klasikal yaitu terdapat 80 % peserta didik yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sedangkan butir soal yang tidak terjawab oleh peserta didik yang juga dilaporkan oleh (Agustina : 2014) yaitu rata-rata peserta didik sulit memahami soal autoredoks.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yang valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang telah dikemukakan, serta dihubungkan dengan rumusan masalah, maka dapat disimpulkan beberapa hal pokok yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada peserta didik Kelas X MIA 1 Madrasah Aliyah Negeri Dampang Kabupaten Bantaeng sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik mengacu pada model pengembangan 4-D, yang prosesnya meliputi : (1) tahap pendefenisian (Define), yaitu menetapkan dan mendefenisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran, yaitu analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis konsep / materi, analisis tugas dan analisis tujuan pembelajaran. (2) Tahap perancangan, yaitu merancang perangkat pembelajaran, yang terdiri dari pemilihan format perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Buku Peserta Didik (BPD dan Tes Hasil Belajar (THB), selanjutnya pemilihan media, penyusunan tes / instrumen penelitian yakni instrumen kevalidan terdiri dari instrumen validasi (RPP, LKPD, BPD, THB), instrumen kepraktisan terdiri dari lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran dan lembar respon guru. adapun instrumen keefektifan terdiri dari lembar observasi aktivitas peserta didik, lembar respon peserta didik, dan instrumen tes hasil belajar. Selanjutnya adalah tahap perancangan awal yang menghasilkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan sebagai prototype I. (3) Tahap pengembangan, yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran meliputi RPP, LKPD, BPD, dan THB berbasis pendekatan saintifik yang menunjang proses pembelajaran melalui proses, yakni : validasi ahli, revisi, uji coba perangkat analisis hasil uji coba sehingga dihasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. (4) tahap penyebaran, yaitu perangkat yang telah direvisi disebarkan secara terbatas pada guru kelas X MIA 1 Madrasah Aliyah Negeri Dampang kemudian saran dan masukannya diakomodir lalu dikemas untuk menghasilkan prototype final.
2. a) Berdasarkan hasil analisis data lembar validasi oleh dua validator disimpulkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada reaksi reduksi oksidasi (RPP, LKPD, BPD dan THB) berada dalam kategori valid.

b) Perangkat yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan hasil analisis data keterlaksanaan pembelajaran berada papa kategori terlaksana seluruhnya, dan analisis data respon guru terhadap pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik secara keseluruhan berada dalam kategori sangat baik atau sangat Positif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan Saintifik dan respon guru yang telah diujicoba memenuhi kriteria praktis.

c) Perangkat pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kriteria efektif berdasarkan hasil pengamatan terhadap ; (1) hasil pengamatan aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa rata-rata persentase yang didapatkan dari setiap aspek aktivitas saintifik berada pada kategori Sangat Baik. Secara umum dapat dikemukakan bahwa semua aspek keterampilan Saintifik yang diamati memiliki frekuensi dan persentase yang tinggi, ini berarti Keterampilan saintifik peserta didik sesuai yang diharapkan karena berada pada kategori sangat baik, karena persentase yang didapatkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat rata-rata persentasenya mencapai 90 %. (2) hasil respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi berada pada kategori sangat positif. Dan (3) Dari hasil analisis tes hasil belajar menunjukkan bahwa persentase rata-rata pencapaian hasil belajar peserta didik berada pada kategori sangat baik ketuntasan klasikal mencapai 100 %. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran kimia berbasis pendekatan saintifik pada materi reaksi reduksi oksidasi yang telah diujicoba memenuhi kriteria efektif.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abidin, Yunus, 2014. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konsteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama

Arikunto, Suharsimi. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Agustina. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Model Learning Cicle 5E Dengan Pendekatan saintifik Pada Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi di Kelas X SMA*. Tesis tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM

Aulia Luthfiana Putri. 2015. *Respon Guru dan Peserta Didik Terhadap Implementasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Kimia Materi Pokok Koloid Kelas XI IPA SMA/MA*. Yogyakarta : Pendidikan Kimia :UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Yogyakarta: <http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/17880> ***diakses*** *pada tanggal 13 Juni 2016*

Fadli. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Discovery Learning dengan Scientific Approach Materi Segiempat Pada Kelas VII SMPN 23 Simbang Maros*.Tesis tidak diterbitkan. Makassar : PPs UNM Makassar: Universitas Negeri Makassar.

Hosnan M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Konstekstual Dalm Pembelajaran Abad 21.* Jakarta: Ghalia Indonesia.

Hamzah B. Uno, dkk. 2013. *Assesment Pembelajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.

Jhon W. Santrock. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Salemba Humanika

Kurniasih dan Berlin Sani. 2014. *Panduan Membuat Bahan Ajar (Buku Teks Pelajaran) sesuai dengan kurikulum 2013.* Surabaya: Kata Pena.

Kemendikbud. 2003. *Undang-UndangRepublik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003Tentang SistemPendidikanNasional.* Jakarta: Kemendikbud

Kemendikbud.2013. *Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalamPembelajaran.* Jakarta: Pusbang prodik.

Kemendikbud. 2013. *PengembanganKurikulum 2013.* Paparan Mendikbud dalam Sosialisasi Kurikulum 2013. Jakarta:Kemendikbud.

Kemendikbud. 2013. *Permendikbud 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: Kemendikbud.

Kemendikbud. 2013. *Permendikbud 81 a Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013.* Jakarta: Kemendikbud

Kemendikbud. 2003. *Undang-UndangRepublik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003Tentang SistemPendidikanNasional.* Jakarta: Kemendikbud

Nana Umar Sumarna. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Berbasis Keterampilan Proses Pada Pelajaran Kimia Madrasah Aliyah*. Widyaiswara Balai Diklat Keagamaan Bandung. Bandung: ***nusmarna@yahoo.co.id****.* ***diakses*** *pada tanggal 15 Desember 2015*

Nur, M. & Wikandri. 2000. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran.* Universitas Negeri Surabaya :University Press.

Nurdin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. *Ringkasan Disertasi* tidak diterbitkan. Surabaya: PPs UNESA

PPs UNM. 2012. *Pedoman Penulisan tesis dan Disertasi Program Pascasarjana UNM Makassar.* Makassar: PPs UNM

Riduwan. 2004. *Metode Riset.* Jakarta: Rineka Cipta.

.............., 2010. *Metode dan Teknis Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta

Ridwan. 2014. *Pembelajaran SaintifikUntuk ImplementasiKurikulum 2013.* Jakarta: BumiAksara.

Sumiati dan Asra. 2008. *Metode Pembelajaran.* Bandung: Wacana Prima.

Sentot Budi Raharjo. 2014. *Kimia Berbasis Eksperimen.* Solo: Platinum.

Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sumar Hendayana, dkk. 2006. *Lesson Study, Suatu Strategi Untuk Meningkatkan Keprofesionalan Pendidik (Pengalaman IMSTEP-IICA)*. Bandung: UPI Press.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Jakarta: Kencana.

 -------. 2014.*Model PembelajaranTerpadu*. Jakarta :BumiAksara

­­­Wina Sanjaya. 2009. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran.* Jakarta: Kencana.

Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta. PT. Grasindo.

------. 2010. *Strategi Pembelajaran Beorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana

Wena. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta : Bumi aksara