



**MEDIA ILLUSTRASI “OKSRED” BERBASIS PBL
SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN KIMIA
TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA
SMA N 1 SUBAH PADA MATERI REAKSI
OKSIDASI DAN REDUKSI**

skripsi

**disajikan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kimia**

oleh

Yulista Setya Kanthi

4301411045

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2015

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi :

Hari : SELASA

Tanggal : 7 JULI 2015


Semarang, 1 Juli 2015

Pembimbing I



Drs. Ersanghono Kusumo, M.S.
NIP 195405101980121002

Pembimbing II



Drs Eko Budi Susatyo M.Si
NIP 196511111990031003

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "media ilustrasi "oksred" berbasis PBL sebagai sarana pembelajaran kimia terhadap aktivitas belajar siswa SMA N 1 subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Mei 2015



Yuiista Setya Kanthi

4301411045

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Media Ilustrasi "Oksred" Berbasis PBL Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Terhadap Aktivitas Belajar Siswa SMA N 1 Subah Pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi

Disusun oleh

Nama : Yulista Setya Kanthi
NIM : 4301411045

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia ujian skripsi FMIPA Universitas Negeri Semarang pada

Hari : Selasa
Tanggal : 7 Juli 2015

Ketua



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
NIP. 19631012 198803 1 001

Sekretaris

A handwritten signature in blue ink.

Dra. Woro Sumarni, M.Si
NIP. 19650723 199303 2 001

Ketua Penguji

A handwritten signature in blue ink.

Nuni Widiarti S.Pd, M.Si
NIP. 197810282006042001

Anggota Penguji /

Dosen Pembimbing I

A handwritten signature in blue ink.

Drs. Eranghono Kusumo, MS
NIP. 195405101980121002

Anggota Penguji/

Dosen Pembimbing II

A handwritten signature in blue ink.

Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si
NIP. 196511111990031003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Hidup di dunia untuk mempersiapkan hidup selamanya di akhirat” (Yulista Setya Kanthi)

Wahai orang-orang yang beriman! Jika kamu menolong agama Allah nisacaya Allah akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu (QS. Muhammda : 7)

“Barang siapa yang melepaskan satu kesusahan seorang mukmin, pasti Allah akan melepaskan darinya satu kesusahan pada hari kiamat. Barang siapa yang menjadikan mudah urusan orang lain, pasti Allah akan memudahkannya di dunia dan di akhirat. Barang siapa yang menutupi aib seorang muslim, pasti Allah akan menutupi aibnya di dunia dan di akhirat. Allah senantiasa menolong hamba Nya selama hamba Nya itu suka menolong saudaranya”. (HR. Muslim)

PERSEMBAHAN

Untuk Ayah, Mamah, Adek,

Untuk Para Murabbi, Guru, dan Dosen.

Untuk kawan-kawan penebar kebaikan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah Yang Maha Kuasa karena berkat petunjuk, pertolongan, anugerah dan keridhoanNya sehingga tersusunlah skripsi yang berjudul “media ilustrasi “oksred” berbasis PBL sebagai sarana pembelajaran kimia terhadap aktivitas belajar siswa SMA N 1 subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini selesai berkat bantuan, petunjuk, saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ayahanda tersayang Riyanto, Ibunda tercinta Sri Sugiharti, Angga Febriyanto dan Nias Anggi Prastiya adek terkasih yang senantiasa mendo’akan dan memberi semangat serta motivasi untuk berjuang.
2. Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang, atas dukungan dan kemudahan administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Drs. Ersanghono Kusumo, M.S sebagi dosen pembimbing pertama yang telah memotivasi, dan membimbing skripsi dari awal hingga akhir.
4. Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si sebagai dosen pembimbing kedua yang telah memberikan pelajaran hidup yang bermakna dan membimbing dari awal hingga akhir.
5. Nuni Widiarti S.Pd, M.Si sebagai penguji seminar proposal dan skripsi yang telah memberi masukan dan motivasi.
6. Rahina Nugrahani, S.Sn, M.Ds., Suci Diyah Setiawati, S.Pd., yang telah bersedia menjadi validator materi dan media ilustrasi “oksred” materi reaksi oksidasi dan reduksi kelas X SMA yang dikembangkan oleh penulis.
7. Keluarga besar Alm. Suhardi dan Soati, yang menyayangi dan membantu di saat kesulitan.
8. Kepala SMA Negeri 1 Subah yang telah memberikan ijin penelitian.
9. Trianah, S.Pd., dan Agustinus Maulana, SPd., selaku guru Kimia SMA Negeri 1 Subah yang bersedia untuk bertukar pikiran mengenai pembelajaran

Kimia dan mempersilakan penulis untuk melakukan penelitian di kelas X.7 dan X.8.

10. Siswa-siswi kelas X.7 dan X.8 SMA Negeri 1 Subah yang sudah berusaha untuk mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi dengan menggunakan media ilustrasi “oksred”.
11. Murabbi dalam lingkaran ukhuwah yang selalu memberikan kesemangatan ruhiyah dan ukhuwah dalam situasi apapun.
12. Sahabat terindah Resa Nurul Ulfa, Khana Fitri Pratiwi, Novita Kus Irawati, Henik Atul Asiah, Triana Rahayu, Devi Dwi Ariani, dan Aziz Amrullah.
13. Teman-teman seperjuangan kuliah Pendidikan Kimia 2011 khususnya rombel 2 dan rombel 3 serta semua yang berada di Jurusan Kimia.
14. Keluarga Besar Sie Kerohanian Islam (SKI), Forum Mahasiswa Islam (FMI), Keluarga Muslim Alumni SMA N 1 Batang (KurMa), Unit Mentoring Agama Islam (UMAI) dan Unit Kegiatan Kerohanian Islam (UKKI) yang memberikan banyak ilmu, pengalaman, kenangan, dan persaudaraan yang begitu indah.
15. Teman-teman PPL SMA N 1 Subah 2014 dan KKN Sidoharjo 2014,
16. Lingkaran cinta yang terus menginspirasi hingga kini dan keluarga besar kos binaan “Rumah Tilawah Ikhwah Rasul” khususnya IR Fatimah Azzahra. Penulis belajar arti kehidupan yang sesungguhnya bersama kalian.
17. Arif Pramudiarto yang memberi semangat dari Mt. Sumbing ketinggian 3.371 mdpl.
18. Serta semua pihak yang telah menjadi bagian episode yang tak terpisahkan dari penulisan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu per satu.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Semarang, Mei 2015

Penulis

ABSTRAK

Kanthi, Yulista Setya. 2015. *Media Ilustrasi “Oksred” Berbasis PBL Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Sma N 1 Subah Pada Materi Reaksi Oksidasi Dan Reduksi*. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Ersanghono Kusumo, MS, Pembimbing pendamping Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si

Kata Kunci : Aktivitas Belajar Siswa; Media Ilustrasi Oksred; Pembelajaran Kimia.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan tanggapan siswa serta guru terhadap penggunaan media ilustrasi “oksred” sebagai sarana pembelajaran kimia. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development*. Desain ini menggunakan *Three-D Models* yaitu *Define, Design, and Develop*. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi, dan angket. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Secara kuantitatif, data hasil penelitian dianalisis dengan cara menghitung persentase rata-rata skor dan menentukan kriteria pada interval kelas tertentu. Hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa media ilustrasi “oksred” memperoleh persentase rata-rata skor validasi sebesar 3,5 sehingga dinyatakan layak secara teoretis. Media ilustrasi “oksred” sangat baik digunakan dalam pembelajaran kimia karena memiliki persentase rata-rata skor tanggapan siswa sebesar 93,16 dengan kriteria sangat baik dan persentase rata-rata skor tanggapan guru sebesar 90 dengan kriteria sangat baik. Selain itu, aktivitas belajar siswa menggunakan media ilustrasi “oksred” memperoleh persentase rata-rata skor diatas 8,91 dengan kriteria sangat aktif. Jadi dapat disimpulkan media ilustrasi “oksred” layak digunakan pada pembelajaran kimia yang mengaktifkan siswa pada materi oksidasi dan reduksi.

ABSTRACT

Kanthi, Yulista Setya. 2015. *Media Ilustrasi "Oksred" Berbasis PBL Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Sma N 1 Subah Pada Materi Reaksi Oksidasi Dan Reduksi*. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Ersanghono Kusumo, MS, Pembimbing pendamping Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si

Keywords: Student Learning Activities; Media Illustration Oksred; Learning Chemistry.

This research is a development that aims to determine the feasibility and the responses of students and teachers to use the media illustration "oksred" as a means of learning chemistry. The study design used is Research and Development. This design uses the Three-D Models that Define, Design, and Develop. Collecting data in this study using the method of observation, and questionnaires. Data were analyzed using quantitative descriptive analysis method. In quantitative terms, the data were analyzed by calculating the average percentage score and determine the criteria at intervals of a certain class. Results of the data analysis showed that the media illustration "oksred" to obtain the average percentage score of 3.5 so that declared validation theoretically feasible. Media illustration "oksred" very well used in learning chemistry because it has an average percentage score of 93.16 student responses with the criteria very well and the average percentage score of 90 teacher responses to the criteria very well. In addition, student learning activities using the media illustration "oksred" obtain the average percentage score above 8.91 with the criteria very active. So we can conclude illustration media "oksred" fit for use in the chemical learning to enable students to material oxidation and reduction.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB	
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Penegasan Istilah	6
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Aktivitas Belajar Siswa	10
2.2 Media Ilustrasi “Oksred”	11
2.3 Model Penelitian dan Pengembangan (<i>Research dan development</i>)	13
2.4 <i>Problem Based Learning</i>	15
2.5 Reaksi Oksidasi dan Reduksi	16
2.6 Kerangka Berpikir.....	22
2.7 Hipotesis	24
3. METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25

3.2	Subjek Penelitian	25
3.3	Metode penelitian.....	25
3.4	Prosedur Penelitian	27
3.5	Metode Penggumpulan Data.....	32
3.6	Instrumen penelitian.....	33
3.7	Teknik Analisis Data.....	34
4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1	Hasil Penelitian	38
4.1.1	Analisis Kebutuhan Siswa.....	38
4.1.2	Hasil Penilaian Validitas Media Ilustrasi “Oksred”	39
4.1.3	Uji Coba Skala Kecil	44
4.1.4	Uji Coba Skala Kecil	45
4.2	Pembahasan.....	47
4.2.1.	Kelayakan Media Illusrasi “Oksred”	49
4.2.2.	Tanggapan Siswa dan Guru terhadap penggunaan media.....	51
4.2.3.	Penggunaan Media Terhadap Aktivitas Belajar	52
5.	SIMPULAN DAN SARAN	55
5.1	Simpulan	55
5.2	Saran	55
	DAFTAR PUSTAKA	56
	LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan dalam model pembelajaran berbasis masalah	15
3.2 Kriteria media ilustrasi “oksred” berdasarkan rata-rata skor responden..	35
3.3 Kriteria aktivitas belajar siswa	36
3.4 Kriteria penilaian tanggapan siswa dan guru	37
4.5 Rekapitulasi kelayakan media komponen isi	39
4.6 Rekapitulasi kelayakan media komponen penyajian	41
4.7 Rekapitulasi kelayakan media komponen bahasa	42
4.8 Masukan dan revisi media ilustrasi “oksred”	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan kerangka berfikir	24
3.2 Diagram alir pengembangan	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen kelayakan media ilustrasi “oksred” komponen isi	60
2. Instrumen kelayakan media ilustrasi “oksred” komponen kebahasaan ...	63
3. Instrumen kelayakan media ilustrasi “oksred” komponen penyajian	66
4. Lembar observasi aktivitas belajar siswa	69
5. Rubrik lembar observasi aktivitas belajar siswa	71
6. Angket tanggapan guru terhadap media ilustrasi “oksred”	80
7. Angket tanggapan siswa terhadap media ilustrasi “oksred”	83
8. Instrumen kelayakan media komponen isi validator ahli materi	85
9. Instrumen Kelayakan Media Komponen Isi Validator Ahli Materi.....	88
10. Instrumen Kelayakan Media Komponen Isi Validator guru	91
11. Instrumen Kelayakan Media Komponen Penyajian Validator Ahli Media	94
12. Instrumen Kelayakan Media Komponen Penyajian Validator guru	97
13. Instrumen Kelayakan Media Komponen Bahasa Validator Ahli Media ..	100
14. Instrumen Kelayakan Media Komponen Bahasa Validator Guru	103
15. Rekapitulasi Kelayakan Media Komponen Isi.....	106
16. Rekapitulasi Kelayakan Media Komponen Penyajian.....	108
17. Rekapitulasi Kelayakan Media Komponen Bahasa	110
18. Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Kecil.....	112
19. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Kecil.....	114
20. Angket Tanggapan Guru Uji Coba Skala Kecil.....	115
21. Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru Uji Coba Skala Kecil.....	117
22. Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Besar	118
23. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Besar	120
24. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Besar	121
25. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Besar	122
26. Angket Tanggapan Guru Uji Coba Skala Besar	124
27. Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru Uji Coba Skala Besar	126

28. Daftar Nama Siswa Uji Coba Skala Kecil	127
29. Daftar Nama Siswa Kelas X.7	128
30. Daftar Nama Siswa Kelas X.8	131
31. Analisis observasi aktivias belajar siswa kelas X.7	133
32. Analisis observasi aktivias belajar siswa kelas X.8	134
33. Rekapitulasi aktivitas belajar siswa	135
34. Dokumentasi penelitian.....	137
35. Surat ijin observasi.....	139
36. Surat keterangan melakukan penelitian	140

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu hal yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan saat ini mengalami perkembangan seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi. Dunia pendidikan dalam perkembangannya, tidak dapat dipungkiri tentu memiliki permasalahan. Permasalahan yang sedang dihadapi saat ini salah satunya adalah kurangnya aktivitas dan minat belajar siswa. Aktivitas dan minat belajar siswa pada pembelajaran kimia kurang karena sebagian besar materi kimia memiliki konsep yang sulit dipahami. Siswa cenderung menghafal konsep tanpa memahami konsep-konsep kimia dengan benar. Terlebih lagi, konsep pada materi kimia memiliki keterikatan dengan konsep yang lainnya. Sehingga ketika siswa tidak memahami konsep yang satu, maka siswa sulit untuk memahami konsep materi kimia selanjutnya. Akibatnya siswa menjadi kurang berminat terhadap pembelajaran kimia. Hal konkret yang ditimbulkan dari kurangnya minat belajar siswa terhadap materi kimia adalah kurangnya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Sebagian besar siswa cenderung pasif. Padahal pembelajaran dapat dikatakan efektif ketika terjadi komunikasi dua arah dari siswa maupun guru. Menurut Wina Sanjaya (2008: 99) menyatakan bahwa kurikulum KTSP siswa dituntut untuk lebih aktif dan lebih berpartisipasi selama proses pembelajaran. Selain berperan sebagai sumber belajar, guru juga berperan sebagai pembimbing dan fasilitator untuk membantu siswanya

belajar. Siswa tidak lagi diposisikan sebagai objek belajar, melainkan sebagai subjek belajar sesuai dengan bakat, minat dan kemampuan yang siswa miliki.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dengan guru mata pelajaran kimia SMA N 1 Subah Ibu Trianah, S.Pd aktivitas belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran kimia masih rendah. Faktor-faktor yang menyebabkan diantaranya kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep materi kimia masih rendah, metode pembelajaran lebih banyak berpusat pada guru, sehingga aktivitas dan minat belajar siswa kurang. Disamping itu, sebagian besar siswa menganggap bahwa pelajaran kimia sulit dipahami. Kesulitan yang dialami siswa terdapat pada sifat ilmu kimia yang abstrak, konsep yang harus dipelajari cukup banyak dan memiliki keterikatan satu sama lain, dimana konsep yang satu merupakan prasyarat bagi konsep berikutnya, serta kecenderungan siswa yang belajar dengan cara hafalan dari pada memahami konsep materi. Hal ini menyebabkan sebagian besar konsep-konsep pelajaran kimia menjadi konsep yang abstrak bagi siswa. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan maka diperlukan upaya untuk mengatasi masalah tersebut, diantaranya adalah membuat media pembelajaran yang mampu memotivasi siswa untuk aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Media maupun model pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran (Arsyad, 2007). Penggunaan media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran maupun memvisualisasikan siswa terhadap objek tertentu. Metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran memiliki konsekuensi pada penggunaan jenis media

pembelajaran yang sesuai (Muhamad Ali, 2009). Metode pembelajaran *problem based learning* merupakan strategi pembelajaran yang menyajikan masalah sehingga merangsang siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah pada situasi yang nyata. Siswa diberikan suatu masalah, sebelum siswa mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan. Sehingga untuk memecahkan masalah tersebut siswa membutuhkan pengetahuan baru yang harus dipelajari.

Media pembelajaran yang dapat diterapkan untuk lebih memotivasi, dan mengaktifkan siswa adalah media ilustrasi. Hamalik (2005) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, juga motivasi yang dapat merangsang kegiatan belajar siswa, bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Penelitian penggunaan komik yang dilakukan oleh Avrilliyanti (2013: Vol.1 No.1) menunjukkan bahwa penggunaan media komik membuat pembelajaran IPA lebih menyenangkan dan mudah diterima oleh siswa. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penggunaan media komik pada pembelajaran Fisika dengan model pembelajaran kooperatif melalui metode diskusi lebih baik dari pada penggunaan media buku teks pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatif melalui metode diskusi. Hal itu juga didukung dari artikel internasional yang ditulis oleh M.Tatalovic (2009), komik digunakan untuk membuat pelajaran IPA di kelas menjadi lebih berbeda dan menarik serta lebih efisien dalam mengkomunikasikan materi IPA itu sendiri. Penelitian yang dilakukan oleh Masitoh (2013) juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran

kooperatif tipe *numbered heads together* dengan media komik dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik pada siswa kelas VIII C SMP N 13 Semarang serta kinerja guru dalam pokok bahasan energi dan usaha. Gambar ilustrasi komik dapat membantu siswa dalam menumbuhkan ketertarikan dan minat belajar siswa, sehingga mampu merangsang siswa untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah pada situasi nyata yang ada disekitar kita. Media ilustrasi merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran yang dirancang untuk memotivasi dan mengaktifkan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga dengan minat yang ditimbulkan siswa termotivasi untuk mempelajari dan memahami materi kimia yang disampaikan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan meneliti **Media Ilustrasi “Oksred” Berbasis PBL Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Terhadap Aktivitas Belajar Siswa SMA N 1 Subah Pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, masalah dalam penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Bagaimana tanggapan peserta didik dan pendidik terhadap penggunaan media ilustrasi “oksred” berbasis PBL sebagai sarana pembelajaran kimia siswa SMA N 1 Subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi ?

2. Apakah media ilustrasi “oksred” berbasis PBL layak sebagai sarana pembelajaran kimia terhadap aktivitas belajar siswa SMA N 1 Subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan masalah penelitian yang telah ditetapkan di atas, maka tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Mengetahui tanggapan peserta didik dan pendidik terhadap penggunaan media ilustrasi “oksred” berbasis PBL sebagai sarana pembelajaran kimia siswa SMA N 1 Subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi.
2. Mengetahui kelayakan media ilustrasi “oksred” berbasis PBL sebagai sarana pembelajaran kimia terhadap aktivitas belajar siswa SMA N 1 Subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi.

1.4 Manfaat

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Menumbuhkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa dalam mempelajari kimia, sehingga siswa tertantang untuk berpikir kritis dan sistematis dalam usaha pemecahan masalah dalam memahami masalah dan cara menyelesaikannya. Hal ini akan memberi peluang terjadinya peningkatan aktivitas dan pemahaman siswa serta memberi nuansa baru yang menyenangkan dalam belajar kimia.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan informasi dan pertimbangan bagi guru dan calon guru kimia dalam memilih metode, model, dan media pembelajaran yang sesuai, efektif dan efisien dalam proses belajar mengajar kimia sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan berpikir kritis siswa, dan juga berkesempatan menerapkan media pembelajaran lain yang unggul, kreatif, dan inovatif.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan akan membantu penciptaan panduan pembelajaran maupun media pembelajaran bagi mata pelajaran lain dan juga sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model, metode maupun media pembelajaran yang akan diterapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini akan sangat berguna bagi peneliti yakni untuk mengetahui kelayakan dan tanggapan peserta didik serta pendidik terhadap penggunaan media ilustrasi “oksred” berbasis PBL sebagai sarana pembelajaran kimia terhadap aktivitas belajar siswa SMA N 1 Subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah merupakan penegasan dari konsep, kemudian dioperasionalkan (definisi operasional) untuk memberi gambaran tentang variabel yang jelas dan terstruktur.

1. Media ilustrasi “Oksred”

Komik menurut Sudjana (2007:64) didefinisikan sebagai suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memamerkan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada pembaca, sehingga media komik adalah suatu bentuk kartun yang dirancang dengan maksud memberikan pesan kepada yang lain. Komik adalah suatu bentuk media komunikasi visual yang mempunyai kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti. Komik memadukan kekuatan gambar dan tulisan, dirangkai dalam suatu alur cerita gambar yang membuat informasi lebih mudah diserap. Teks membuatnya lebih dimengerti, dan alur membuatnya lebih mudah untuk diikuti dan diingat. Dewasa ini komik telah berfungsi sebagai media hiburan yang dapat disejajarkan dengan berbagai jenis hiburan lainnya seperti film, televisi, dan bioskop. Selain itu, komik juga media komunikasi visual dan lebih dari sekedar cerita bergambar yang ringan dan menghibur.

Media ilustrasi ”oksred” merupakan media pembelajaran kimia yang berisi materi reaksi oksidasi dan reduksi berupa ilustrasi dan komik. Kata “oksred” sendiri merupakan singkatan dari oksidasi dan reduksi yang menggambarkan konsep dari materi reaksi oksidasi dan reduksi itu sendiri. Kombinasi ilustrasi dan komik akan menjadi media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa. Ilustrasi pada media ilustrasi “oksred” dibuat dengan tujuan memudahkan siswa dalam

memahami dan mempertajam konsep, sehingga siswa tidak lagi menghafal konsep melainkan memahami konsep. Komik pada media ilustrasi “oksred” memberikan suasana baru yang menyenangkan dalam mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi. Media ilustrasi “oksred” memuat materi reaksi oksidasi dan reduksi dengan aplikasi-aplikasi yang lebih kontekstual. Keterikatan aplikasi dalam media ilustrasi “oksred” dengan kehidupan sehari-hari lebih menjadikan media ilustrasi “oksred” sebagai media pembelajaran kimia yang digemari siswa, sehingga siswa mampu memahami konsep-konsep pada materi reaksi oksidasi dan reduksi dengan cara yang tidak biasa, yaitu dengan cara yang menyenangkan dan meningkatkan aktivitas belajar siswa. Kombinasi warna dalam media ilustrasi “oksred” membuat siswa lebih tertarik mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi serta memberi nuansa baru dalam belajar kimia sehingga menghindarkan siswa dari kejenuhan. Ukuran media ilustrasi “oksred” yang mungil dan ringan, membuat bahan ajar ini mudah dibawa kemana-mana dan praktis digunakan. Siswa maupun guru dapat menggunakannya dimana saja dan kapan saja mereka inginkan tanpa membutuhkan media pendukung lain. Media ilustrasi “oksred” bisa digunakan disekolah-sekolah yang masih belum memiliki alat pendukung penggunaan media seperti on fokus maupun laptop, sehingga mengurangi hambatan dan memberi kemudahan guru dalam menyampaikan materi. Siswa maupun guru yang belum memiliki laptop tidak akan kesulitan dalam

mempelajari maupun menyampaikan reaksi oksidasi dan reduksi selama proses pembelajaran.

2. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem based learning merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa yang dominan, sedangkan peranan guru lebih sebagai fasilitator. Seng (2000) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan pada siswa dapat meningkatkan aktivitas dan berpikir kritis siswa. *Problem based learning* menghendaki agar siswa aktif untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapinya. Agar siswa aktif maka diperlukan desain bahan ajar yang sesuai dengan mempertimbangkan pengetahuan siswa serta guru dapat memberikan bantuan atau intervensi berupa petunjuk yang mengarahkan siswa menemukan solusinya (Fachrurazi, 2011).

3. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas siswa berupa aktivitas yang bersifat fisik, maupun mental. Kedua aktivitas itu harus selalu terkait satu sama lain selama kegiatan belajar, dan harus ada keserasian diantara keduanya. Dengan demikian, akan membuahkan aktivitas belajar yang optimal (Sardiman, 2011: 100). Hampir sama seperti yang dikatakan oleh Sardiman, menurut Wina Sanjaya (2008: 137) aktivitas belajar itu tidak hanya berupa aktivitas fisik semata, akan tetapi juga melibatkan aktivitas mental dan emosional.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas menurut kamus besar bahasa indonesia (1991:317), diartikan sebagai kegiatan, usaha atau pekerjaan, sedangkan menurut Iskandar (2009) belajar adalah usaha yang dilakukan seseorang melalui interaksi dengan lingkungannya untuk merubah perilakunya, sehingga dapat dikatakan bahwa belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang. Dengan demikian, aktivitas belajar dapat didefinisikan sebagai segala kegiatan yang dilakukan oleh seseorang sebagai usaha untuk merubah kemampuan dirinya melalui interaksi dengan lingkungannya (Febrina, Isroah, 2013:114-132).

Aktivitas belajar dapat berupa aktivitas yang bersifat fisik, maupun mental. Kedua aktivitas itu harus selalu terkait satu sama lain selama kegiatan belajar, dan harus ada keserasian diantara keduanya, dengan demikian akan membuahkan aktivitas belajar yang optimal (Sardiman, 2006: 100). Hampir sama seperti yang dikatakan oleh Sardiman, menurut Wina Sanjaya (2008: 137) aktivitas belajar itu tidak hanya berupa aktivitas fisik semata, akan tetapi juga melibatkan aktivitas mental dan emosional. Untuk aktivitas fisik, guru dapat dengan jelas mengamati pada tiap siswa, akan tetapi untuk aktivitas mental dan emosional, tidak dapat diamati secara langsung oleh guru. Guru hanya dapat mengamatinya melalui gejala yang nampak dari adanya aktivitas fisik siswa tersebut, seperti bertanya, menanggapi, menjawab pertanyaan guru, diskusi, memecahkan permasalahan

melaporkan hasil kerja, membuat rangkuman, dan sebagainya. Aktivitas-aktivitas tersebut terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya. Baik aktivitas fisik, maupun mental dan emosional, diharapkan semuanya dapat berjalan secara seimbang agar aktivitas belajar siswa menjadi lebih optimal.

2.2 Media ilustrasi “Oksred”

Media ilustrasi “oksred” ini merupakan media pembelajaran dalam bentuk perpaduan ilustrasi dan komik. Kata komik berasal dari bahasa perancis yaitu *comique*, yang sebagai kata sifat artinya lucu atau menggelikan dan sebagai kata benda artinya pelawak atau badut. *Comique* sendiri berasal dari bahasa yunani yaitu *komikos*. Komik adalah suatu bentuk cerita bergambar terdiri atas berbagai situasi cerita bersambung, kadang bersifat humor. Jadi media komik adalah alat bantu atau benda fisik yang berupa cerita lucu dengan menggunakan rangkaian gambar tidak bergerak dan divisualisasikan dalam bentuk frame atau kotak serta balon-balon ucapan yang lebih dari satu namun merupakan satu kesatuan cerita. Komik bukan hanya bacaan bagi anak-anak. Komik adalah suatu bentuk media komunikasi visual yang mempunyai kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti. Hal ini karena komik memadukan kekuatan gambar (ilustrasi) dan tulisan, yang dirangkai dalam suatu alur cerita gambar membuat informasi lebih mudah diserap. Teks membuatnya lebih dimengerti, dan alur membuatnya lebih mudah untuk diikuti dan diingat. Penggunaan komik (media ilustrasi gambar) sebagai media pembelajaran berperan sangat penting yakni memiliki kemampuan dalam menciptakan minat belajar peserta didik, serta membantu para peserta didik dalam mempermudah mengingat materi pelajaran

yang dipelajari. Menurut Dr. Joseph LeDoux seorang ilmuwan saraf karena keterlibatan emosi pembacanya akan sangat mempengaruhi memori dan daya ingat akan materi pelajaran yang diperoleh. Komik efektif untuk dijadikan media pembelajaran karena siswa cenderung tertarik membaca buku cerita bergambar (komik) dibanding buku pelajaran, dikarenakan komik memiliki alur cerita yang runtut dan teratur memudahkan untuk diingat kembali. Dari sinilah muncul gagasan untuk menggabungkan antara daya tarik komik, diantaranya penampilannya menarik, alurnya runtut dan mudah dipahami, dengan buku pelajaran yang cenderung *text book* sehingga siswa tertarik untuk membacanya. Minat timbul jika peserta didik tertarik akan sesuatu yang dibutuhkan atau yang dipelajari bermakna bagi dirinya (Hamalik, 2005).

Penelitian yang dilakukan Tim *Program of International Student Assessment (PISA)*, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional RI menunjukkan bahwa kemahiran membaca anak usia 15 tahun di Indonesia sangat memprihatinkan. Sekitar 37,6% dari mereka hanya bisa membaca tanpa bisa menangkap maknanya, dan sebanyak 24,8% hanya bisa mengaitkan teks yang dibaca dengan satu informasi pengetahuan. Reaksi oksidasi dan reduksi merupakan salah satu materi kimia yang cenderung membutuhkan pemahaman konsep yang tinggi untuk mempelajarinya. Pembelajaran dengan media ilustrasi bergambar (komik) diharapkan dapat meningkatkan minat peserta didik untuk lebih memahami materi reaksi oksidasi dan reduksi. Penggunaan komik dalam proses pembelajaran dapat merangsang motivasi dan ketertarikan siswa terhadap suatu pokok bahasan yang dianggap sulit untuk dimengerti,

merangsang aktivitas diskusi, membangun pemahaman dan memperpanjang daya ingat.

2.3 Model Penelitian dan Pengembangan (*RESEARCH AND DEVOLPMENT/ R&D*)

Reseach and Devolpment adalah merupakan suatu proses atau langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan suatu jenis produk yang bersifat baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya sehingga menjadi lebih baik dan menguji keektifan produk tersebut (Sugiyono,2009:407). Produk yang dihasilkan nantinya dapat berfungsi dan diaplikasikan pada manusia, lembaga, dan masyarakat luas yang membutuhkannya apabila sudah teruji kevalidannya melalui serangkaian proses.

Didalam dunia pendidikan produk yang dihasilkan mempunyai banyak makna dan bentuk baik itu *hardware* dan *software*. Didalam bentuk *hardware* bisa seperti modul, buku, alat peraga pembelajaran kemudian dalam bentuk *software* seperti suatu progam yang nantinya akan membantu proses pembelajaran menjadi lebih baik. Metode pengembangan (*development research*) dilakukan dengan menggunakan pendekatan pengembangan model 4D (*four-D model*) dari Thiagarajan, Semmel & Semmel mempunyai beberapa tahapan meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Menurut Trianto (2010 : 65), secara garis besar tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap *Define* adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan bentuk bahan ajar yang akan dikembangkan. Tahap ini terdiri dari (a) penyusunan tes acuan patokan yang merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap define dan tahap design. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes ini merupakan suatu alat yang mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar, (b) pemilihan bahan ajar yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran, dan (c) pemilihan format.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar atau ahli dari media atau perangkat yang dikembangkan. Tahap ini meliputi: (a) validasi bahan ajar oleh para pakar diikuti dengan revisi, (b) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran, dan (c) uji coba terbatas dengan siswa. Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut pada skala lebih luas dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya. Kemudian dilakukan revisi akhir produk sebelum bahan ajar benar-benar digunakan.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat yang telah dikembangkan dalam KBM.

2.4 *Problem based learning* (PBL)

Problem based learning (PBL) merupakan pembelajaran yang menyajikan masalah, yang kemudian digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) yang berorientasi pada masalah (Fahrurazi, 2011). Masalah diberikan kepada siswa, sebelum siswa mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan. Dengan demikian untuk memecahkan masalah tersebut siswa akan mengetahui bahwa mereka membutuhkan pengetahuan baru yang harus dipelajari untuk memecahkan masalah yang diberikan. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis, karena disini guru hanya berperan sebagai penyaji dapat meningkatkan pertumbuhan inkuiri dan intelektual pada peserta didik. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah ada dalam benak siswa dan menyusun pengetahuan mereka sendiri.

Tabel 2.1 Tahapan dalam model pembelajaran berbasis masalah

Fase	Perilaku guru
Fase 1: Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendiskripsikan dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan

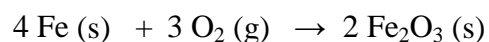
	tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan.
Fase 3: Membantu meyelidiki secara mandiri atau kelompok	Guru mendorong siswa untuk mndapatkan informasi yan tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4: Mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja	Guru mendorong siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat seperti laporan, rekaman video, dan model-model yang membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

(Sugiyanto, 2010).

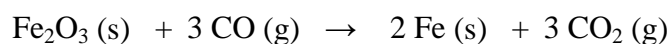
2.5 Reaksi oksidasi dan reduksi

1. Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

Pada mulanya pengertian reaksi reduksi-oksidasi hanya digunakan untuk reaksi-reaksi yang berlangsung dengan adanya perpindahan oksigen. Reaksi-reaksi antara unsur-unsur atau senyawa dengan oksigen disebut *reaksi oksidasi* (Sidiq, 2010). Contoh reaksi oksidasi pada reaksi perkaratan besi. Dimana reaksinya adalah,

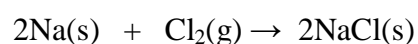


Pada peristiwa perkaratan, besi bereaksi dengan oksigen. Besi mengalami *reaksi oksidasi*. Kata oksidasi secara harfiah berarti pengoksigenan. Karat besi adalah oksida dengan rumus Fe_2O_3 , sebagaimana bijih besi pada kulit bumi. Pada industri logam, bijih besi diolah menjadi besi murni menurut reaksi,



Pada pembuatan besi murni, terjadi pengeluaran atau pengurangan

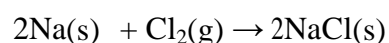
oksigen dari bijih besi (Fe_2O_3). Fe_2O_3 mengalami **reaksi reduksi**. Kata reduksi secara harfiah berarti pengurangan. Tinjauan reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen ternyata kurang *universal* (luas) karena reaksi kimia tidak hanya melibatkan oksigen saja. Misalnya, reaksi antara logam natrium dengan gas klorin membentuk natrium klorida,



Konsep reaksi reduksi dan oksidasi selanjutnya dijelaskan dengan menggunakan konsep perpindahan (transfer) elektron. Oksidasi adalah reaksi pelepasan elektron, sedangkan reduksi adalah reaksi pengikatan elektron. Dengan menggunakan konsep tersebut, maka dapat dijelaskan terjadinya reaksi oksidasi dan reaksi reduksi pada reaksi antara logam natrium dan gas klorin sebagai berikut.



Kedua reaksi diatas masing-masing merupakan **setengah-reaksi**. Sedangkan reaksi lengkapnya adalah:

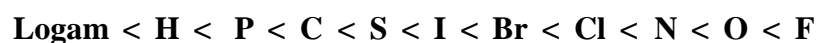


Zat yang melepaskan elektron (teroksidasi) disebut reduktor (pereduksi), sebab ia menyebabkan zat lain mengalami reduksi (menangkap elektron). Sebaliknya, zat yang mengalami reduksi disebut oksidator (pengoksidasi). Pada contoh reaksi di atas, logam Na merupakan reduktor, sedangkan Cl_2 adalah oksidator. Reaksi transfer elektron terjadi pada

senyawa-senyawa yang berikatan ion. Ion positif terjadi karena suatu atom melepas elektronnya, sedangkan ion negatif terjadi karena suatu atom mengikat elektron. Oleh karena itu, konsep reaksi redoks yang didasarkan pada perpindahan (transfer) elektron cukup memuaskan untuk menjelaskan reaksi-reaksi pembentukan senyawa ion (Justina *et al.*, 2009).

2. Bilangan oksidasi

Untuk memudahkan kita dalam mengetahui reduktor dan oksidator, maka kepada masing-masing atom diberikan suatu harga yang disebut *bilangan oksidasi (biloks)* atau tingkat oksidasi. **Bilangan oksidasi** adalah muatan yang dimiliki suatu atom jika elektron diberikan kepada atom lain yang keelektronegatifannya lebih besar (karena berkaitan dengan harga keelektronegatifan). Tingkat keelektronegatifan sebagai berikut,



Jika dua atom berikatan, maka atom yang keelektronegatifannya lebih kecil memiliki bilangan oksidasi positif, sedangkan atom yang keelektronegatifannya lebih besar memiliki bilangan oksidasi negatif. Bilangan oksidasi dituliskan dalam bentuk angka positif atau negatif pada atom dalam suatu senyawa, sebagai tanda agar dapat diketahui perubahan-perubahan bilangan oksidasi yang terjadi dalam reaksi reduksi dan oksidasi.

a. Aturan penentuan bilangan oksidasi

Untuk memudahkan kita menentukan bilangan oksidasi (biloks) suatu atom, kita dapat menggunakan beberapa ketentuan berikut.

1. Bilangan oksidasi *unsur bebas* (tidak bersenyawa) adalah 0 (nol).

Contoh

He, Ne, Au memiliki *biloks* = 0

2. Unsur- unsur tertentu dalam suatu senyawa mempunyai bilangan oksidasi tertentu, misalnya :
 - a) Atom-atom golongan IA (Li, Na, K, Rb, Cs dan Fr) dalam senyawa selalu mempunyai bilangan oksidasi +1.
 - b) Atom golongan IIA (Be, Mg, Ca, Sr, dan Ba) dalam senyawa selalu mempunyai bilangan oksidasi +2.
 - c) Atom-atom golongan IIIA (B, Al, dan Ga) dalam senyawa selalu mempunyai bilangan oksidasi +3.
 - d) Atom hidrogen (H) dalam senyawa umumnya mempunyai bilangan oksidasi +1, kecuali dalam hidrida logam. Pada hidrida logam seperti LiH, NaH, CaH₂, MgH₂ dan AlH₃, atom hidrogen diberi bilangan oksidasi -1.

Atom oksigen (O) di dalam senyawa umumnya mempunyai bilangan oksidasi -2, kecuali pada senyawa peroksida dan OF₂. Pada peroksida seperti H₂O₂, Na₂O₂, BaO₂ atom oksigen diberi bilangan oksidasi -1, sedangkan pada OF₂ diberi bilangan oksidasi +2.

3. Jumlah bilangan oksidasi semua atom penyusun suatu senyawa netral adalah 0 (nol).

Contoh:

Pada senyawa $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, jumlah bilangan oksidasi :

$$\text{Bilangan oksidasi } \text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = 0$$

$$[(2x \text{ biloks H}) + (2x \text{ biloks Cr}) + (7x \text{ biloks O})] = 0$$

4. Jumlah bilangan oksidasi semua atom penyusun suatu ion sama dengan muatan ion tersebut.

Contoh :

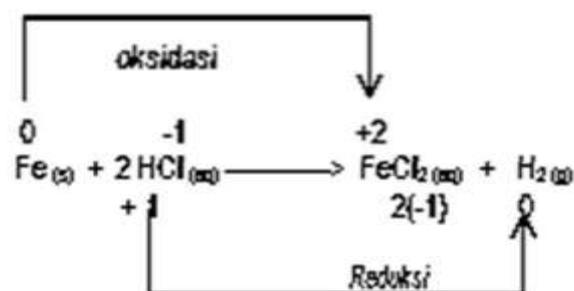
Pada ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ Jumlah bilangan oksidasi :

$$\text{Bilangan oksidasi } \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} = -2$$

$$[(2x \text{ biloks Cr}) + (7x \text{ biloks O})] = -2$$

- b. Konsep reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan bilangan oksidasi

Dengan menggunakan harga *bilangan oksidasi*, pengertian oksidasi dan reduksi berdasarkan *konsep oksigen* dan *konsep transfer elektron* dapat kita tinjau kembali. Perhatikanlah reaksi redoks berikut.



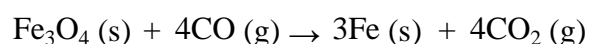
Pada reaksi redoks di atas, bilangan oksidasi logam besi naik dari 0 menjadi +2. Sebaliknya bilangan oksidasi hidrogen turun dari +1 menjadi 0. Hal ini berarti logam Fe (*reduktor*) mengalami *oksidasi* menjadi Fe^{2+} , sedangkan H^+ (*oksidator*) mengalami *reduksi* menjadi

H₂. Beberapa hal penting yang harus diperhatikan antara lain:

1. Reaksi redoks adalah reaksi yang disertai perubahan bilangan oksidasi.
2. Jika dalam suatu reaksi terjadi perubahan suatu unsur menjadi senyawa, maka dapat dipastikan reaksi itu adalah reaksi redoks, sebab perubahan unsur menjadi senyawa atau sebaliknya selalu disertai perubahan bilangan oksidasi.
3. Jika dalam suatu reaksi tidak terjadi perubahan bilangan oksidasi (semua atom memiliki biloks tetap), maka reaksi itu bukan reaksi redoks (Sidiq, 2010).

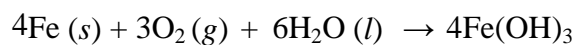
3. Aplikasi reaksi oksidasi dan reduksi

Salah satu manfaat reaksi redoks adalah untuk pemisahan logam dari bijihnya. Umumnya logam di alam ditemukan dalam bentuk bijih logam, yaitu senyawa-senyawa logam. Misalnya besi sebagai Fe₃O₄, tembaga sebagai senyawa CuFeS₂, dan berbagai senyawa yang lain. Untuk memisahkan logam dari senyawaan tersebut dapat dilakukan dengan mereduksinya. Pereduksi yang digunakan untuk memisahkan logam dari bijihnya adalah gas CO (Siddiq, 2010). Reaksi reduksi pemisahan besi dari bijih yang mengandung Fe₂O₃ melalui reaksi berikut ini.



Reduksi ini dilakukan pada tungku yang bersuhu sangat tinggi dan disebut sebagai tanur tinggi (*blast furnace*). Perkaratan besi merupakan salah satu reaksi redoks yang sangat merugikan bagi manusia. Perkaratan besi

merupakan reaksi oksidasi terhadap logam besi sehingga besi menjadi rusak.



Pemahaman tentang reaksi redoks pada proses perkaratan besi sudah mencapai tahap mencari cara terbaik untuk mencegah perkaratan pada besi. Perkaratan besi merupakan reaksi oksidasi terhadap logam besi sehingga besi menjadi rusak. Korosi logam kebanyakan disebabkan antara lain oleh uap air, lingkungan yang asam, garam dan suhu lingkungan yang tinggi. Untuk menghindari dan mencegah korosi perlu dilakukan perlindungan terhadap logam yaitu dengan cara pelapisan (*electroplating*), pengecatan. Manfaat lain reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari diantaranya, sebagai bahan bakar roket, proses pemutihan, dan penyetruman akumulator (Justina *et al.*, 2009).

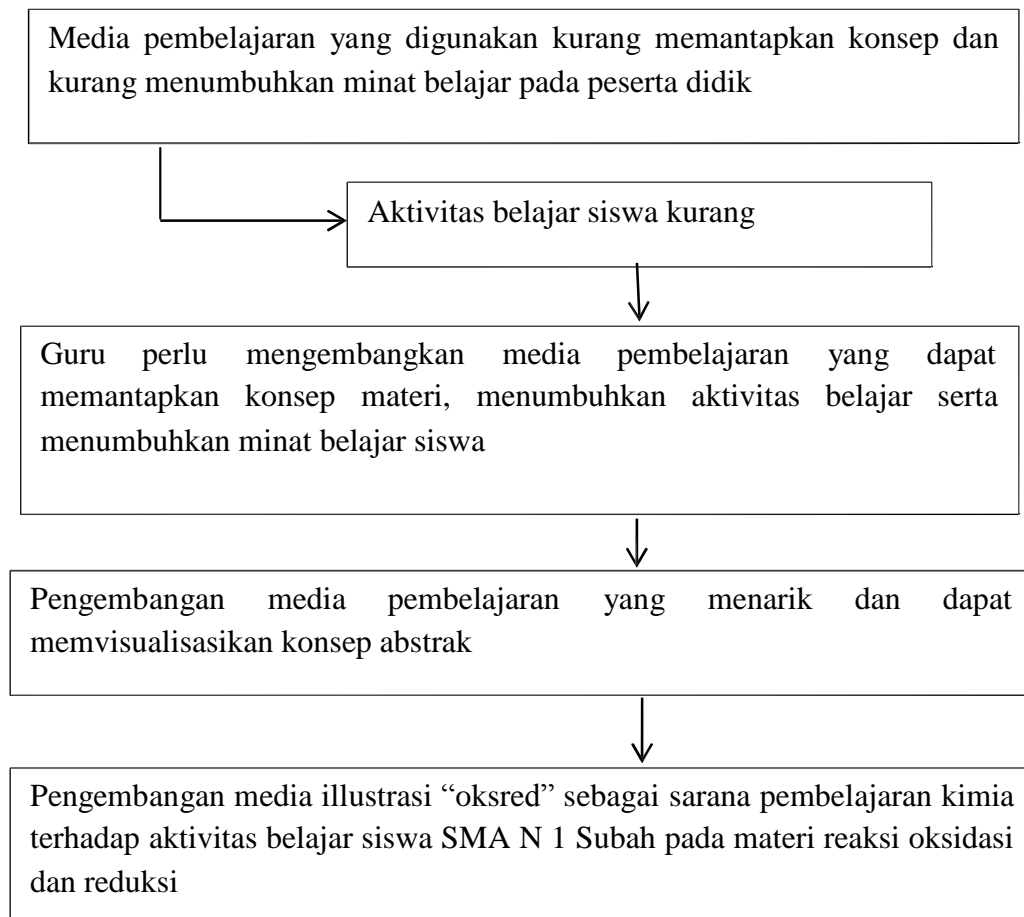
2.6 Kerangka Berpikir

Aktivitas belajar siswa dalam suatu bidang studi tidak dapat terlepas dari minat belajar terhadap materi bidang studi tersebut. Agar siswa dapat aktif pada materi kimia, maka siswa harus dapat memiliki minat belajar materi kimia dengan baik. Melihat fenomena kegagalan siswa dalam belajar kimia dimana siswa tidak mampu menangkap konsep dengan benar, hal itu terjadi karena pada umumnya mereka belum sampai ke proses abstraksi, masih dalam dunia konkrit dan baru sampai ke pemahaman instrumen (*instrumen understanding*), yang hanya tahu contoh-contoh, tidak dapat mendeskripsikannya, dan cenderung lebih suka menghafal sehingga aktivitas belajar siswa menjadi rendah.

Pemahaman merupakan suatu proses dalam memahami atau memaknai dari suatu bahan yang dipelajari (Winkel, 1996:56). Materi reaksi oksidasi dan reduksi dalam kimia memerlukan pemahaman konsep dalam mempelajarinya. Hal ini menyulitkan siswa dalam belajar. Siswa akan kesulitan apabila tidak menguasai konsep yang satu, karena konsep yang lain memiliki keterkaitan dengan konsep yang lainnya. Aplikasi materi reaksi oksidasi dan reduksi yang lekat dengan kehidupan disekitar kita memerlukan ketrampilan memecahkan masalah dan mengaitkan pengalaman yang sudah dimiliki dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi yang akan diberikan. Oleh karena itu, media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran pada materi reaksi oksidasi dan reduksi hendaknya berupa media yang mampu memberikan ketertarikan siswa untuk belajar, mudah diingat siswa, siswa mudah memahami konsep yang diberikan, serta mencakup pengalaman yang pernah dialami dalam kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran berlangsung optimal.

Kenyataan tersebut mendorong peneliti membuat media pembelajaran berupa media ilustrasi “oksred” berbasis PBL sebagai sarana pembelajaran kimia terhadap aktivitas belajar siswa SMA N 1 Subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi. Pada rancangan penelitian ini, peneliti akan meneliti apakah media ilustrasi “oksred” ini layak digunakan dalam proses pembelajaran pada materi kimia khususnya materi reaksi oksidasi dan reduksi. Peneliti akan menggunakan media ilustrasi “oksred” selama pembelajaran kimia materi reaksi oksidasi dan reduksi, sehingga peneliti mengetahui bagaimana kelayakan media ilustrasi “oksred” serta tanggapan peserta didik dan pendidik terhadap media ilustrasi

“oksred” tersebut. Secara ringkas gambaran penelitian yang dilakukan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir

2.7 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah media ilustrasi “oksred” berbasis PBL layak sebagai sarana pembelajaran kimia terhadap aktivitas siswa SMA N 1 Subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1. Tempat Penelitian

Penelitian media ilustrasi “oksred” materi reaksi oksidasi reduksi kelas X SMA ini dilaksanakan di SMA N 1 Subah, kecamatan Subah, kabupaten Batang.

3.1.2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada materi reaksi oksidasi dan reduksi pada 10 maret sampai dengan 3 april 2015.

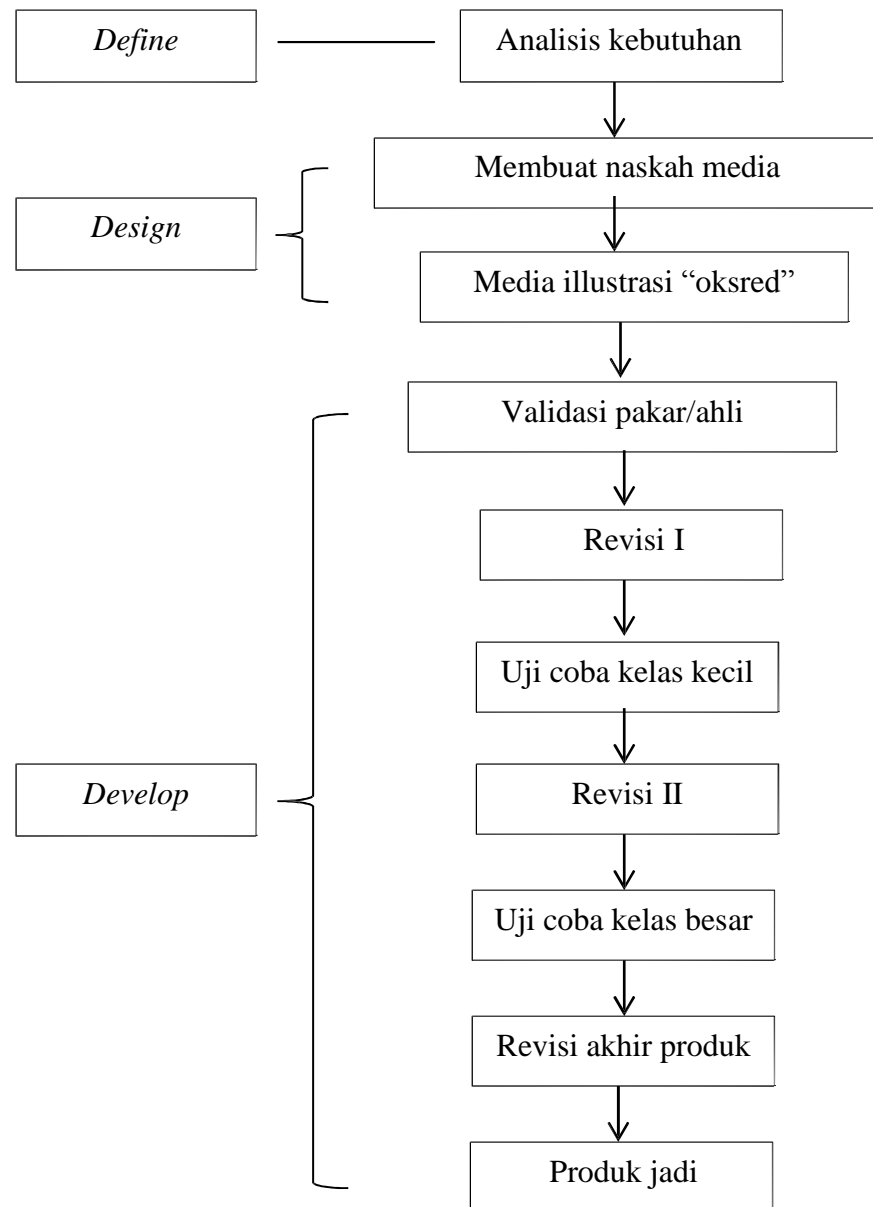
3.2 Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan bantuan tim ahli sebagai validator media ilustrasi “oksred”, sedangkan untuk subjek uji coba kelas uji skala kecil siswa kelas XI IPA 4 dan subjek penelitian uji skala besar siswa kelas X.7 dan X.8.

3.3 Metode Penelitian

Model Penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R & D*). Menurut Sugiyono (2010: 407) metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan dari produk yang telah dihasilkan tersebut. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* digunakan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan (Trianto 2010: 206). Rancangan penelitian ini membuat

media pembelajaran berupa media ilustrasi “oksred” pada meteri reaksi oksidasi dan reduksi, serta menguji kelayakan produk. Langkah langkahnya ditunjukkan dengan diagram alir sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alir Pengembangan

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini mengikuti model 4-D (*four D-models*) yang disarankan oleh Thiagarajan *et al.*, (1974). Tetapi hanya dilaksanakan sampai pada tahap ke 3 pengembangan yaitu 3D yang terdiri dari *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan), masing masing tahap akan dijelaskan sebagai berikut ini:

3.4.1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap *define* ini bertujuan untuk mengetahui apa yang dimaksud dengan media ilustrasi “oksred” dan mengumpulkan informasi yang berkaitan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam melaksanakan penelitian.

3.4.1.1. Analisis kebutuhan siswa

Memahami karakteristik siswa untuk merancang pengembangan media ilustrasi “oksred”. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SMA N 1 Subah, siswa kurang tertarik dengan materi kimia karena materi kimia di anggap sulit dalam memahami konsep-konsep yang diberikan. Salah satu faktor penyebabnya adalah media pembelajaran yang digunakan pada materi kimia kurang menarik minat siswa. Media yang biasa digunakan diantaranya power point maupun video pada umumnya. Berdasarkan hal tersebut, salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah membuat media pembelajaran yang mampu menarik minat siswa dalam mengikuti pembelajaran kimia.

3.4.1.2. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2012) Ada tiga tahapan dalam analisis bahan ajar, yaitu analisis kurikulum, analisis sumber belajar, dan penentuan jenis serta judul bahan ajar. Dalam penelitian ini kurikulum yang digunakan adalah kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), menganalisis kurikulum untuk menentukan kompetensi-kompetensi yang di butuhkan bahan ajar. Melalui hal tersebut, diharapkan media yang dibuat mampu membuat siswa menguasai kompetensi yang telah ditentukan. Menganalisis indikator yang akan dipakai sebagai pertimbangan dalam menentukan media yang tepat. Penentuan materi pokok yang disusun sedemikian rupa agar siswa menguasai kompetensi yang ditetapkan. Materi pokok yang akan digunakan dalam media ini adalah reaksi oksidasi dan reduksi.

Sumber belajar yang akan digunakan sebagai bahan untuk penyusunan media perlu dilakukan analisis. Sumber belajar yang dipakai dalam penelitian ini antara lain dari buku paket kimia, internet, dan lain-lain. Dalam rancangan penelitian ini dipilih pengembangan media ilustrasi “oksred” karena memiliki desain yang menarik dan tidak membosankan untuk dipelajari siswa, sehingga dapat meningkatkan minat aktivitas belajar siswa.

3.4.2. Tahap Studi Literatur

Rancangan penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk berupa media ilustrasi “oksred” maka diperlukan berbagai macam informasi yang berkaitan dengan hal tersebut, langkah langkah serta prosedur yang tepat. Hal ini dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, internet atau penelitian yang sejenis yang telah dilakukan sebelumnya.

3.4.3. Tahap *Design* (Perancangan)

Setelah menganalisis kebutuhan, maka selanjutnya adalah merancang media ilustrasi “oksred”. Tahap ini akan diuraikan dalam beberapa langkah yaitu :

3.4.3.1. *Membuat naskah media*

Pada bagian ini peneliti menyusun naskah media yang nantinya akan menjadi pedoman dalam pembuatan media ilustrasi “oksred”, yang meliputi konten materi, gambar, dan ilustrasi cerita.

3.4.3.2. *Perbaiki naskah media*

Perbaiki naskah media digunakan untuk menyempurnakan desain media ilustrasi “oksred” yang sudah dibuat. Setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan produk media ilustrasi “oksred”.

3.4.3.3. *Media ilustrasi “oksred”*

Pada tahap ini naskah media yang sudah dibuat dan diperbaiki disusun untuk membuat kombinasi ilustrasi komik sehingga dihasilkan media ilustrasi “oksred”.

3.4.4. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan bagian utama dari penelitian ini. Dalam melakukan pengembangan maka dilakukan tahap-tahap sebagai berikut :

3.4.3.4. *Validasi Ahli/Pakar Media*

Pada tahap ini dilakukan proses validasi desain naskah media untuk mengetahui kelayakan media ilustrasi “oksred” yang sudah dibuat. Proses ini dilakukan oleh ahli/pakar mengenai aspek kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian media. Adapun yang dipilih sebagai ahli/pakar dalam validasi ini yaitu :

1. Dosen UNNES

Ahli/pakar kimia yang diminta untuk melakukan pengujian media ini adalah dosen yang ahli dalam penyusunan media. Sarannya sangat diperlukan untuk dijadikan masukan dalam revisi media yang dibuat.

2. Guru Kimia SMA

Pada proses ini dilakukan validasi media ilustrasi “oksred” oleh guru kimia SMA N 1 Subah. Saran dari ketiga guru kimia akan dijadikan masukan dalam revisi media ilustrasi “oksred”.

3.4.3.5. *Revisi Tahap I*

Berdasarkan hasil validasi para pakar yaitu dosen UNNES dan guru kimia SMA N 1 Subah, maka media ilustrasi “oksred” dilakukan revisi tahap I. Tahap ini dilakukan untuk memperbaiki kekurangan yang ada berdasarkan masukan-masukan ahli/pakar.

3.4.3.6. Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil ini dilaksanakan secara langsung kepada siswa kelas XI SMA N 1 Subah atau siswa SMA N 1 Subah yang sudah pernah mendapatkan materi reaksi oksidasi dan reduksi dengan jumlah 10 siswa yang diambil secara acak untuk mengetahui tanggapan dari media ilustrasi “oksred” yang telah dibuat. Uji coba skala kecil dilakukan setelah dilakukan revisi hasil validasi para pakar.

3.4.3.7. Revisi tahap II

Setelah dilakukan revisi tahap I dan uji skala kecil, maka selanjutnya adalah menganalisis untuk kemudian dilakukan revisi kembali sebagai media yang valid untuk melakukan uji skala besar.

3.4.3.8. Uji Coba Skala Besar

Uji coba skala besar ini bertujuan untuk menguji penggunaan media ilustrasi “oksred” dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Pada penelitian ini dipakai kelas uji coba yaitu kelas X.7 dan X.8. Selama proses pembelajaran ini peserta didik pada kelas uji coba akan dilakukan observasi oleh peneliti sebagai observer dan tiga observer lain untuk mengetahui aktivitas belajar siswa. Setelah proses selesai maka siswa dan guru diberi angket tanggapan siswa dan guru sebagai bahan evaluasi dan analisis kekurangan media untuk bahan pertimbangan dalam revisi akhir.

3.4.3.9. Revisi Akhir Produk

Revisi akhir produk dilakukan setelah dilakukan analisis hasil uji coba skala besar berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa dan guru pada tahap sebelumnya.

3.5 Metode Pengumpulan Data

3.5.1. Metode observasi

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran kimia menggunakan media ilustrasi “oksred” pada materi reaksi oksidasi dan reduksi.

3.5.2. Metode Angket

Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang diketahui responden. Angket digunakan untuk mendapatkan data tentang kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu media ilustrasi “oksred”. Angket yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu :

a. Angket I

Angket ini diperuntukkan pada ahli materi, pakar pendidikan kimia, ahli media, dan guru SMA. Instrumen ini digunakan untuk merekam evaluasi, saran, dan masukan dari ahli ,dan guru kimia. Data hasil dari angket ini digunakan untuk merevisi media pembelajarannya yang siap untuk dilakukan uji coba ke lapangan.

b. Angket II

Angket ini digunakan untuk mengetahui sikap dan respon peserta didik dan guru setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media ilustrasi “oksred” yang dibuat. Angket yang akan diberikan pada peserta didik terdiri dari aspek pemahaman, motivasi, dan aktivitas belajar yang kaitannya tentu saja mengenai pembelajaran kimia yang telah dilakukan menggunakan media ilustrasi “oksred”. Sedangkan angket yang akan diberikan kepada pendidik terdiri dari aspek penampilan media, isi, dan kesesuaian materi.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas siswa, lembar angket siswa dan guru serta lembar validasi perangkat pembelajaran. Instrumen-instrumen ini terlebih dahulu dilakukan validasi para ahli. Data tentang respon siswa dan hasil validasi perangkat pembelajaran yang diperoleh digunakan sebagai dasar untuk merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang telah disusun. Pengembangan instrumen penelitian diuraikan sebagai berikut.

3.6.1. Lembar Observasi

Lembar observasi dilakukan sebagai pedoman untuk melakukan pengamatan yang ditujukan untuk mendapatkan data yang diinginkan oleh peneliti. Lembar observasi untuk aktivitas belajar siswa berisi aspek-aspek aktivitas belajar siswa yang disusun peneliti pada tahap perencanaan

penelitian. Aspek-aspek untuk aktivitas belajar siswa yang tercantum dalam lembar observasi adalah aspek afektif dalam aktivitas belajar siswa.

3.6.2. Lembar validasi

Lembar validasi ini merupakan instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi media pembelajaran yang disusun.

3.6.3. Lembar angket

Lembar angket ini merupakan instrumen yang digunakan untuk mengetahui tanggapan dan sikap siswa maupun guru dalam menggunakan media pembelajaran yang disusun.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1. Data Validasi Ahli

Data yang diperoleh dari validator dianalisis secara kuantitatif dan deskriptif dengan menelaah hasil penilaian terhadap media pembelajaran. Hasil yang telah dianalisis digunakan sebagai bahan masukan untuk merevisi/memperbaiki media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil penilaian akan dibandingkan dengan kriteria kevalidan media seperti tertera pada tabel 3.2 :

Tabel 3.2 Kriteria media ilustrasi “oksred” berdasarkan rata-rata skor responden

Rata-rata skor responden	Kriteria
Skor \leq 1	Tidak Baik
$1 <$ Skor \leq 2	Kurang Baik

$2 < \text{Skor} \leq 3$	Baik
$3 < \text{Skor} \leq 4$	Sangat Baik

Skor = $\frac{\text{skoryangdiperoleh}}{\text{jumlchaspek}}$

Media ilustrasi “oksred” yang dikembangkan dikatakan valid atau layak apabila rata-rata skor minimal validator terhadap produk pengembangan adalah 3,5 (Sangat Baik atau Sangat layak).

3.7.2. Analisis Data Aktivitas Siswa

3.7.2.1. Reliabilitas Lembar Observasi

Suatu lembar observasi mempunyai reliabilitas yang tinggi apabila lembar observasi itu memberikan hasil yang tetap, walaupun dilakukan oleh orang yang berbeda. Untuk mengukur reliabilitas lembar observasi menggunakan *Inter Raters Realibility*, yaitu dengan rumus :

$$r_{11} = \frac{V_p - V_e}{V_p + (k-1)V_e}$$

keterangan:

r_{11} = Koefisien Reliabilitas

V_p = Varian Person

V_e = Varian Error

k = Jumlah Observer

Reliabel apabila $r_{11} \geq 0,7$

3.7.2.2. Analisis aktivitas belajar siswa

Aktivitas siswa dianalisis menggunakan metode diskriptif kuantitatif dengan menggunakan rumus (Sudijono, 2009) :

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase keaktifan siswa

n = skor riil

N = skor total

Hasil yang diperoleh selanjutnya dimasukkan dalam tabel persentase sesuai dengan kriteria sangat aktif, aktif, cukup aktif, kurang aktif, tidak aktif. Untuk mendapatkan kriteria tersebut ditentukan dengan rumus :

$$\text{Interval } (I) = \frac{\%maksima - \%minimal}{\text{jumlhklasifikasi}} = \frac{100-25}{5} = 15$$

Berdasarkan rumus diatas, kriteria yang diharapkan sesuai yang tertera pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Kriteria aktivitas belajar siswa

Rentang Persentase	Kriteria
$85\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Aktif
$70\% \leq P \leq 85\%$	Aktif
$55\% \leq P \leq 70\%$	Cukup Aktif
$40\% \leq P \leq 55\%$	Kurang Aktif
$25\% \leq P \leq 40\%$	Tidak Aktif

3.7.3. Analisis Tanggapan Siswa Dan Guru

Analisis data tanggapan siswa dan guru ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang digunakan, yang kemudian akan digunakan sebagai acuan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang sebelumnya telah di uji cobakan. Data dari angket tanggapan siswa dan guru diukur dengan menggunakan rumus (Sudijono, 2009) :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase

f = banyaknya responden yang memiliki jawaban ya/tidak

n = banyaknya responden yang menjawab kuesioner

Hasil perhitungan tanggapan siswa dan guru pada uji skala kecil maupun uji skala besar dikategorikan sesuai kriteria penilaian pada tabel 3.4

Tabel 3.4. Kriteria penilaian tanggapan siswa dan guru

Rentang Persentase	Kriteria
$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% \leq P \leq 80\%$	Baik
$40\% \leq P \leq 60\%$	Cukup Baik
$20\% \leq P \leq 40\%$	Kurang Baik
$0\% \leq P \leq 20\%$	Tidak Baik

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Tanggapan peserta didik dan pendidik terhadap media ilustrasi “oksred” berbasis PBL sebagai sarana pembelajaran kimia siswa SMA N 1 Subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi sangat baik.
2. Media ilustrasi “oksred” sangat layak digunakan sebagai sarana pembelajaran kimia terhadap aktivitas belajar siswa SMA N 1 Subah pada materi reaksi oksidasi dan reduksi.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan :

1. Guru hendaknya melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran agar siswa merasa terlibat dalam langsung dalam cerita komik sehingga siswa termotivasi dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran kimia secara aktif dengan menggunakan media ilustrasi “oksred”.
2. Guru diharapkan dapat memanfaatkan dan menerapkan media pembelajaran yang efektif dan inovatif, salah satunya media ilustrasi “oksred” dalam pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam belajar kimia sehingga siswa memiliki pemahaman terhadap materi kimia.

Daftar Pustaka

- Ali, Muhamad. 2009. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik. *Jurnal Edukasi @Elektro*, 1(5) : 2-4
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arsyad, A. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Avrilliyanti, Helina. 2013. Penerapan Media Komik untuk Pembelajaran Fisika Model Kooperatif dengan Metode Diskusi Pada Siswa SMP Negeri 5 Surakarta Kelas VII Tahun Ajaran 2011/2012 Materi Gerak . *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1). 7-9
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*. 1(1): 5-8.
- Febriana, Nuansa Ayu dan Isroah. 2012. Peningkatan Aktivitas Belajar Akuntansi Melalui Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Pada Siswa Kelas X AK 3 Program Keahlian Akuntansi SMK Batik Perbaik Purworejo Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. 10(2): 114-132.
- Iskandar. 2009. *Psikologi Pendidikan (Sebuah Orientasi Baru)*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Justina, Sandri dan Muchtaridi. 2009. *Kimia 1*. Jakarta: Yudistira.
- Masitoh, Esti Alif. 2013. Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together dengan Media Komik untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Semarang. *Jurnal Pendidikan*. 1(2). 2-6
- Mulyasa, E. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya
- Nurseto, Tejo. 2011. Membuat media pembelajaran yang menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*. 8 (1): 19-35.
- Hamalik Oemar. (2005). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Prastowo, A. 2012. *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Sardiman A.M.. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

- Seng, T.O. (2000). *Thinking Skills, Creativity and Problem-Based Learning*. [Online]. Tersedia : <http://pbl.tp.edu.sg/others/articles/%20on%20others/TanOonSeng.doc>.
- Sidiq, Imam Isnaeni. 2010. *Sains Kimia SMA/SMK*. Banten :
- Sudijono A. 2009. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana, dan Ahmad Rivai, 2007. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyanto. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tatalovic, M. 2009. Science Comics As Tools For Science Education and Communication: A Brief, Exploratory Study. *Article in Journal Of Science Communication*. ISSN: 1824-2049
- Thiagarajan, Semmel & Semmel. 1974. *Instructional development for training teachers of exceptional children*. Minneapolis: Minnesota.
- Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana.
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Widodo, AT. 2009. *Pengembangan assesmen pembelajaran pendidikan kimia*. Semarang : LP3 UNNES.
- Wina Sanjaya. 2008. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum erbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Grasindo Cet.Ke-4

LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Kelayakan Media Ilustrasi “Oksred” Komponen Isi

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI “OKSRED”

KOMPONEN ISI

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : KIMIA

Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi

Kelas/Semester : X/2

Validator :

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti “tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam”

2 = berarti “kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam”

3 = berarti “baik/sesuai/jelas/mendalam”

4 = berarti “sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam”

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Keluasan materi reaksi oksidasi reduksi menjabarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar					
2.	Kedalaman materi reaksi oksidasi reduksi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar					
3.	Media ilustrasi “oksred” memiliki keterpaduan dengan materi reaksi oksidasi					

	dan reduksi					
4.	Pertanyaan yang terdapat didalam media ilustrasi “oksred”sesuai dengan materi					
5.	Kesesuaian contoh-contoh yang diberikan dalam media ilustrasi “oksred” dengan kehidupan sehari-hari					
6.	Kesesuaian konsep yang terdapat dalam media ilustrasi “oksred” dengan konsep materi reaksi oksidasi dan reduksi					
7.	Kesesuaian materi yang terdapat dalam media ilustrasi “oksred” dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi					
8.	Kesesuaian isi media ilustrasi “oksred” dengan perkembangan ilmu					
9.	Kekinian contoh dalam media ilustrasi “oksred”					
10.	Media ilustrasi “oksred” mampu memotivasi siswa mempelajari materi reaksi oksidasi reduksi					
11.	Media ilustrasi “oksred” menumbuhkan aktivitas belajar siswa					
12.	Contoh soal dalam media ilustrasi “oksred” mampu menumbuhkan pemahaman siswa					
13.	Media ilustrasi “oksred” menumbuhkan rasa keingintahuan siswa terhadap materi reaksi oksidasi dan reduksi					
14.	Kemampuan merangsang minat belajar kimia					
15.	Mendorong siswa untuk mencari informasi					

	lebih jauh					
16.	Mengembangkan kecakapan personal					
17.	Mengembangkan kecakapan akademik					
18.	Mengembangkan kecakapan sosial					
19.	Menyajikan contoh-contoh konkret yang ada dalam kehidupan sehari-hari					
20.	Apresiasi terhadap keanekaragaman aplikasi dalam kehidupan dan mengembangkan rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa					
Total skor komponen penyajian						

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

.....

.....

.....

.....

Keterangan :

Komponen isi dalam media ilustrasi “oksred” ini dinyatakan :

1. Sangat valid, rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, Februari 2015

Validator

(.....)

Lampiran 2. Instrumen Kelayakan Media Ilustrasi “Oksred” Komponen Kebahasaan

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI “OKSRED”

KOMPONEN KEBAHASAAN

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : KIMIA

Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi

Kelas/Semester : X/2

Validator :

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti “tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam”

2 = berarti “kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam”

3 = berarti “baik/sesuai/jelas/mendalam”

4 = berarti “sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam”

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir siswa					
2.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan sosial-emosional siswa					
3.	Kesesuaian ilustrasi dengan pesan materi yang disampaikan					
4.	Kepahaman siswa terhadap pesan materi					
5.	Kemampuan memotivasi minat belajar					

	siswa					
6.	Kemampuan memotivasi siswa untuk aktif					
7.	Kemampuan memotivasi siswa untuk merespon pesan					
8.	Menciptakan komunikasi yang interaktif					
9.	Ketepatan struktur kalimat					
10.	Keutuhan makna dalam cerita					
11.	Ketepatan tata bahasa					
12.	Ketepatan ejaan					
13.	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing					
14.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
15.	Alur cerita runtut					
16.	Ketersesuaian kalimat satu dengan kalimat yang lain					
17.	Memiliki bahasa cerita yang menghibur					
18.	Konsistensi penggunaan istilah					
19.	Kesesuaian gambar dengan isi materi					
20.	Kesesuaian cerita dengan isi materi					
Total skor komponen penyajian						

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

.....

.....

.....

.....

.....

Keterangan :

Komponen isi dalam media ilustrasi “oksred” ini dinyatakan :

1. Sangat valid, rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, Februari 2015

Validator

(.....)

Lampiran 3. Instrumen Kelayakan Media Ilustrasi “Oksred” Komponen Penyajian

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI “OKSRED”**KOMPONEN PENYAJIAN**

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : KIMIA

Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi

Kelas/Semester : X/2

Validator :

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti “tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam”

2 = berarti “kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam”

3 = berarti “baik/sesuai/jelas/mendalam”

4 = berarti “sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam”

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Sistematika sajian dalam media menarik					
2.	Penyajian cerita dalam media logis					
3.	Konsep materi yang disampaikan dalam dalam media lengkap					
4.	Konsep materi yang disampaikan dalam dalam media runtut					
5.	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi					

6.	Memiliki pembangkit motivasi belajar					
7.	Terdapat pengantar materi					
8.	Kesesuai media dengan karakter mata pelajaran					
9.	Kemampuan media dalam merangsang pemahaman konsep siswa					
10.	Kemampuan media dalam merangsang keaktifan siswa					
11.	Media memperluas wawasan siswa					
12.	Memiliki kesatuan tata letak pada kulit muka, belakang, dan punggung					
13.	Pusat pandang media baik					
14.	Ukuran unsur tata letak media baik atau proporsional					
15.	Warna unsur tata letak sesuai dan memperjelas fungsi					
16.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah untuk dibaca					
17.	Ukuran huruf proporsional dengan ukuran buku					
18.	Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang					
19.	Ilustrasi dapat menggambarkan materi					
20.	Bentuk dan ukuran objek ilustrasi proporsional					
Total skor komponen penyajian						

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

.....

.....

.....

.....

.....

Keterangan :

Komponen isi dalam media ilustrasi “oksred” ini dinyatakan :

1. Sangat valid, rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, Februari 2015

Validator

(.....)

Lampiran 4. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Nama :

No.Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir aktivitas belajar siswa dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria yang tertera pada rubrik observasi aktivitas belajar siswa.

No.	Aspek Yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa mengikuti proses pembelajaran tepat waktu				
2.	Siswa sudah belajar dirumah mengenai materi yang akan dibahas pada proses pembelajaran				
3.	Siswa mengikuti arahan guru selama proses pembelajaran				
4.	Siswa mencatat hal-hal penting yang perlu dicatat selama proses pembelajaran				
5.	Siswa memperhatikan guru selama proses pembelajaran				
6.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru pada proses pembelajaran sebelumnya				
7.	Siswa aktif bertanya apabila ada hal-hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran				
8.	Siswa mampu menjelaskan masalah yang akan dipecahkan ketika ditanya oleh guru maupun siswa lain selama proses pembelajaran				
9.	Siswa tidak pernah terlihat santai saat teman kelompoknya bekerja selama proses pembelajaran				
10.	Siswa tidak pernah membuka <i>Handphone</i> atau alat				

	komunikasi lainnya selama proses pembelajaran				
11.	Siswa berusaha menjawab soal-soal yang diberikan guru				
12.	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama proses pembelajaran				
13.	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan teman selama proses pembelajaran				
14.	Siswa aktif memberikan argumen tentang materi yang disampaikan				
15.	Siswa aktif menanggapi argumen siswa lain selama proses pembelajaran				

Guru Mata Pelajaran Kimia

Trianah, S.Pd.

NIP. 196611152007012011

Subah, Maret 2015

Observer I

(.....)

NIM.

Lampiran 5. Rubrik Lembar observasi Aktivitas Belajar Siswa

RUBRIK LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

No	Aspek yang diamati	Keterampilan paling tinggi	Gradasi tingkat ketercapaian
1.	Siswa mengikuti proses pembelajaran tepat waktu	Siswa mengikuti proses pembelajaran tepat waktu	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa datang <i>on time</i> atau tepat waktu • Skor =3 Apabila siswa datang telat 1 menit • Skor = 2 Apabila siswa datang telat lebih dari 1 menit • Skor = 1 Apabila siswa datang telat lebih dari 5 menit
2.	Siswa sudah belajar dirumah mengenai materi yang akan dibahas pada proses pembelajaran	Siswa selalu belajar dirumah terlebih dahulu mengenai materi yang akan dibahas pada proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu belajar dirumah terlebih dahulu mengenai materi yang akan dibahas pada proses pembelajaran • Skor =3 Apabila siswa belajar dirumah 4 kali atau lebih terlebih dahulu mengenai materi yang akan dibahas pada proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa hanya belajar kurang dari 4 kali dirumah terlebih dahulu mengenai materi yang akan dibahas pada proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah belajar dirumah

			terlebih dahulu mengenai materi yang akan dibahas pada proses pembelajaran
3.	Siswa mengikuti arahan guru selama proses pembelajaran	Siswa selalu mengikuti arahan guru selama proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu mengikuti arahan guru selama proses pembelajaran • Skor =3 Apabila siswa 4 kali atau lebih mengikuti arahan guru selama proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali mengikuti arahan guru selama proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah mengikuti arahan guru selama proses pembelajaran
4.	Siswa mencatat hal-hal penting yang perlu dicatat selama proses pembelajaran	Siswa selalu mencatat hal-hal penting yang perlu dicatat selama proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu mencatat hal-hal penting yang perlu dicatat selama proses pembelajaran • Skor =3 Apabila siswa 4 kali atau lebih mencatat hal-hal penting yang perlu dicatat selama proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali mencatat hal-hal penting yang perlu dicatat selama proses pembelajaran

			<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah mencatat hal-hal penting yang perlu dicatat selama proses pembelajaran
5.	Siswa memperhatikan guru selama proses pembelajaran.	Siswa selalu memperhatikan guru selama proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu memperhatikan guru selama proses pembelajaran • Skor = 3 Apabila siswa 4 kali atau lebih memperhatikan guru selama proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali memperhatikan guru selama proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah memperhatikan guru selama proses pembelajaran
6.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru pada proses pembelajaran sebelumnya	Siswa selalu mengerjakan tugas yang diberikan guru pada proses pembelajaran sebelumnya	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu mengerjakan tugas yang diberikan guru pada proses pembelajaran sebelumnya • Skor = 3 Apabila siswa 4 kali atau lebih mengerjakan tugas yang diberikan guru pada proses pembelajaran sebelumnya • Skor = 2 Apabila siswa kurang

			<p>dari 4 kali mengerjakan tugas yang diberikan guru pada proses pembelajaran sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah mengerjakan tugas yang diberikan guru pada proses pembelajaran sebelumnya
7.	Siswa aktif bertanya apabila ada hal-hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran	Siswa selalu aktif bertanya apabila ada hal-hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu aktif bertanya apabila ada hal-hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran • Skor = 3 Apabila siswa 4 kali atau lebih aktif bertanya apabila ada hal-hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali aktif bertanya apabila ada hal-hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah aktif bertanya apabila ada hal-hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran
8.	Siswa mampu menjelaskan masalah yang akan dipecahkan ketika ditanya oleh guru maupun siswa lain selama proses pembelajaran	Siswa selalu mampu menjelaskan masalah yang akan dipecahkan ketika ditanya oleh guru maupun siswa lain selama proses	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu mampu menjelaskan masalah yang akan dipecahkan ketika

		pembelajaran	<p>ditanya oleh guru maupun siswa lain selama proses pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skor =3 Apabila siswa 4 kali atau lebih mampu menjelaskan masalah yang akan dipecahkan ketika ditanya oleh guru maupun siswa lain selama proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali mampu menjelaskan masalah yang akan dipecahkan ketika ditanya oleh guru maupun siswa lain selama proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah mampu menjelaskan masalah yang akan dipecahkan ketika ditanya oleh guru maupun siswa lain selama proses pembelajaran
9.	Siswa tidak pernah terlihat santai saat teman kelompoknya bekerja selama proses pembelajaran	Siswa tidak pernah terlihat santai saat teman kelompoknya bekerja selama proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa tidak pernah terlihat santai saat teman kelompoknya bekerja selama proses pembelajaran • Skor = 3 Apabila siswa kurang dari 4 kali terlihat santai saat teman kelompoknya bekerja selama proses pembelajaran

			<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 2 Apabila siswa 4 kali atau lebih terlihat santai saat teman kelompoknya bekerja selama proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa selalu terlihat santai saat teman kelompoknya bekerja selama proses pembelajaran
10.	Siswa tidak pernah membuka <i>Handphone</i> atau alat komunikasi lainnya selama proses pembelajaran	Siswa tidak pernah membuka <i>Handphone</i> atau alat komunikasi lainnya selama proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa tidak pernah membuka <i>Handphone</i> atau alat komunikasi lainnya selama proses pembelajaran • Skor = 3 Apabila siswa kurang dari 4 kali membuka <i>Handphone</i> atau alat komunikasi lainnya selama proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa 4 kali atau lebih membuka <i>Handphone</i> atau alat komunikasi lainnya selama proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa selalu membuka <i>Handphone</i> atau alat komunikasi lainnya selama proses pembelajaran
11.	Siswa berusaha menjawab soal-soal yang diberikan guru	Siswa selalu berusaha menjawab soal-soal yang diberikan guru	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu berusaha menjawab

			<p>soal-soal yang diberikan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skor =3 Apabila siswa 4 kali atau lebih berusaha menjawab soal-soal yang diberikan guru • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali berusaha menjawab soal-soal yang diberikan guru • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah berusaha menjawab soal-soal yang diberikan guru
12.	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama proses pembelajaran	Siswa selalu aktif menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu aktif menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama proses pembelajaran • Skor =3 Apabila siswa 4 kali atau lebih aktif menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali aktif menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah aktif menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama proses pembelajaran

13.	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan teman selama proses pembelajaran	Siswa selalu aktif menjawab pertanyaan yang diberikan teman selama proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu aktif menjawab pertanyaan yang diberikan teman selama proses pembelajaran • Skor =3 Apabila siswa 4 kali atau lebih aktif menjawab pertanyaan yang diberikan teman selama proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali aktif menjawab pertanyaan yang diberikan teman selama proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah aktif menjawab pertanyaan yang diberikan teman selama proses pembelajaran
14.	Siswa aktif memberikan argumen tentang materi yang disampaikan	Siswa selalu aktif memberikan argumen tentang materi yang disampaikan	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu aktif memberikan argumen tentang materi yang disampaikan • Skor =3 Apabila siswa 4 kali atau lebih aktif memberikan argumen tentang materi yang disampaikan • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali aktif memberikan argumen tentang materi yang disampaikan • Skor = 1 Apabila siswa tidak

			pernah aktif memberikan argumen tentang materi yang disampaikan
15.	Siswa aktif menanggapi argumen siswa lain selama proses pembelajaran	Siswa selalu aktif menanggapi argumen siswa lain selama proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Skor = 4 Apabila siswa selalu aktif menanggapi argumen siswa lain selama proses pembelajaran • Skor = 3 Apabila siswa 4 kali atau lebih aktif menanggapi argumen siswa lain selama proses pembelajaran • Skor = 2 Apabila siswa kurang dari 4 kali aktif menanggapi argumen siswa lain selama proses pembelajaran • Skor = 1 Apabila siswa tidak pernah aktif menanggapi argumen siswa lain selama proses pembelajaran

Lampiran 6. Angket Tanggapan Guru Terhadap Media Ilustrasi “Oksred”

**ANGKET TANGGAPAN GURU TERHADAP MEDIA ILLUSTRASI
“OKSRED” PADA REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI**

Nama :

NIP :

Instansi :

Petunjuk Pengisian :

1. Dimohon untuk mengisi Nama, NIP, asal Instansi Bapak/Ibu guru pada tempat yang telah disediakan.

Dimohon Bapak/Ibu guru memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap aspek dengan memberi tanda (√) pada kolom kolom “**Ya**” jika pernyataan tersebut sesuai dengan anda, dan pada kolom “**Tidak**” jika pernyataan tersebut tidak sesuai dengan anda. Jawaban “**Ya**” akan mendapat **point 1** dan jawaban “**Tidak**” tidak mendapat point.

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Penampilan media ilustrasi “oksred” secara keseluruhan menarik		
2.	Cakupan materi atau isi media ilustrasi “oksred” sesuai untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang di ambil		
3.	Media ilustrasi “oksred” memiliki konten yang yang memudahkan siswa dalam mengetahui apa saja yang akan dipelajari		
4.	Media ilustrasi “oksred” memiliki penyajian materi yang sistematis		
5.	Media ilustrasi “oksred” memiliki konsep yang jelas sesuai dengan materi		

6.	Ilustrasi pada media ilustrasi “oksred” dapat membantu pemahaman siswa		
7.	Alur cerita dalam media ilustrasi “oksred” runtut		
8.	Cerita dalam media ilustrasi “oksred” membuat siswa tidak bosan mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi		
9.	Materi yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” disampaikan secara runtut		
10.	Media ilustrasi “oksred” menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi reaksi oksidasi dan reduksi		
11.	Media ilustrasi “oksred” memiliki contoh soal yang mambantu pemahaman siswa		
12.	Aplikasi yang diberikan pada media ilustrasi “oksred” sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		
13.	Aplikasi yang terdapat dalam media ilustrasi “oksred” berkaitan erat dengan kehidupan kita sehingga menimbulkan rasa ingin tahu yang lebih		
14.	Soal yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” membantu pemahaman siswa		
15.	Media ilustrasi “oksred” membuat siswa memahami konsep, bukan menghafal konsep		
16.	Media ilustrasi “oksred” membuat siswa belajar sbagai subjek pembelajaran		
17.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa		
18.	Media ilustrasi “oksred” membuat siswa belajar mandiri		
19.	Siswa menggunakan media ilustrasi “oksred” dengan senang		
20.	Media ilustrasi “oksred” sudah layak digunakan		

	sebagai bahan ajar pembelajaran kimia materi reaksi oksidasi dan reduksi		
--	--	--	--

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Subah, April 2015
Guru Mata Pelajaran Kimia

(.....)
NIP.

Catatan :

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat Bapak/Ibu tentang media ilustrasi “oksred” yang telah disusun.
2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ilustrasi “oksred” ini.
3. Atas bantuan dan partisipasi Bapak/Ibu saya mengucapkan terimakasih.

Lampiran 7. Angket Tanggapan Siswa Terhadap Media Ilustrasi “oksred”

**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MEDIA ILLUSTRASI
“OKSRED” PADA MATERI REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI**

Nama :

No.Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian :

Bacalah pernyataan yang telah disediakan dan berilah tanda (√) pada kolom “**Ya**” jika pernyataan tersebut sesuai dengan anda, dan pada kolom “**Tidak**” jika pernyataan tersebut tidak sesuai dengan anda. Jawaban “**Ya**” akan mendapat **point 1** dan jawaban “**Tidak**” tidak mendapat point.

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Saya merasa tertarik/termotivasi belajar kimia materi reaksi oksidasi reduksi dengan media ilustrasi “oksred”		
2.	Ilustrasi yang ada pada media ilustrasi “oksred” membuat saya paham dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi		
3.	Cerita yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” membuat saya senang belajar materi reaksi oksidasi dan reduksi		
4.	Font yang digunakna pada media ilustrasi “oksred” tidak membosankan		
5.	Keterpaduan materi yang yang disajikan membuat saya memiliki tambahan pengetahuan baru		
6.	Belajar dengan menggunakan media ilustrasi “oksred” membuat saya seperti terlibat dalam cerita		
7.	Media ilustrasi “oksred” memberikan pemahaman baru tentang keterikatan materi redoks dengan kehidupan sehari-hari		
8.	Contoh-contoh yang ada pada media ilustrasi “oksred” membuat		

	saya lebih paham dengan konsep materi reaksi oksidasi dan reduksi		
9.	Konsep-konsep yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” mampu saya pahami dengan baik		
10.	Bahasa yang digunakan pada media ilustrasi “oksred” mampu saya pahami dengan baik		
11.	Ilustrasi yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” membuat saya mudah mengingat materi reaksi oksidasi dan reduksi		
12.	Ilustrasi dan cerita pada media ilustrasi “oksred” membuat saya terhibur		
13.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya belajar mandiri		
14.	Media ilustrasi “oksred” melatih saya untuk tidak menghafalkan konsep melainkan memahami konsep		
15.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran		
16.	Penyajian masalah pada media ilustrasi “oksred” membuat saya termotivasi untuk mencari tahu hal-hal baru yang lain		
17.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya menjadi mengerti bahwa materi reaksi oksidasi dan reduksi berkaitan erat dengan kehidupan kita		
18.	Belajar dengan media ilustrasi “oksred” membuat saya seperti belajar tanya jawab dengan guru		
19.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya memperoleh pengetahuan secara langsung		
20.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya bersyukur terhadap kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa		

😊😊😊 Terima kasih 😊😊😊

Lampiran 8. Instrumen Kelayakan Media Komponen Isi Validator Ahli Materi

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI "OKSRED"

KOMPONEN ISI

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : KIMIA

Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi

Kelas/Semester : X/2

Validator :Fitrahono K......

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti "tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam"

2 = berarti "kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam"

3 = berarti "baik/sesuai/jelas/mendalam"

4 = berarti "sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam"

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Keluasan materi reaksi oksidasi reduksi menjabarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar			✓		
2.	Kedalaman materi reaksi oksidasi reduksi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar			✓		
3.	Media ilustrasi "oksred" memiliki keterpaduan dengan materi reaksi oksidasi				✓	

	dan reduksi				
4.	Pertanyaan yang terdapat didalam media ilustrasi "oksred" sesuai dengan materi			✓	
5.	Kesesuaian contoh-contoh yang diberikan dalam media ilustrasi "oksred" dengan kehidupan sehari-hari			✓	
6.	Kesesuaian konsep yang terdapat dalam media ilustrasi "oksred" dengan konsep materi reaksi oksidasi dan reduksi			✓	
7.	Kesesuaian materi yang terdapat dalam media ilustrasi "oksred" dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi			✓	
8.	Kesesuaian isi media ilustrasi "oksred" dengan perkembangan ilmu			✓	
9.	Kekinian contoh dalam media ilustrasi "oksred"			✓	
10.	Media ilustrasi "oksred" mampu memotivasi siswa mempelajari materi reaksi oksidasi reduksi			✓	
11.	Media ilustrasi "oksred" menumbuhkan aktivitas belajar siswa			✓	
12.	Contoh soal dalam media ilustrasi "oksred" mampu menumbuhkan pemahaman siswa			✓	
13.	Media ilustrasi "oksred" menumbuhkan rasa keingintahuan siswa terhadap materi reaksi oksidasi dan reduksi			✓	
14.	Kemampuan merangsang minat belajar kimia			✓	
15.	Mendorong siswa untuk mencari informasi				

	lebih jauh			✓	
16.	Mengembangkan kecakapan personal				✓
17.	Mengembangkan kecakapan akademik				✓
18.	Mengembangkan kecakapan sosial				✓
19.	Menyajikan contoh-contoh konkret yang ada dalam kehidupan sehari-hari				✓
20.	Apresiasi terhadap keanekaragaman aplikasi dalam kehidupan dan mengembangkan rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa			✓	
Total skor komponen penyajian					

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

.....

.....

.....

.....

Keterangan :

Komponen isi dalam media ilustrasi "oksred" ini dinyatakan :

1. Sangat valid, $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, 2 Februari 2015

Validator

[Handwritten Signature]
 (BERSANGKUTAN K)

Lampiran 9. Instrumen Kelayakan Media Komponen Isi Validator Ahli Materi

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI "OKSRED"
KOMPONEN ISI

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : KIMIA
Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi
Kelas/Semester : X/2
Validator :

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti "tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam"
2 = berarti "kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam"
3 = berarti "baik/sesuai/jelas/mendalam"
4 = berarti "sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam"

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Keluasan materi reaksi oksidasi reduksi menjabarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar			✓		
2.	Kedalaman materi reaksi oksidasi reduksi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar			✓		
3.	Media ilustrasi "oksred" memiliki keterpaduan dengan materi reaksi oksidasi				✓	

	dan reduksi				
4.	Pertanyaan yang terdapat didalam media ilustrasi "oksred"sesuai dengan materi		✓		
5.	Kesesuaian contoh-contoh yang diberikan dalam media ilustrasi "oksred" dengan kehidupan sehari-hari			✓	
6.	Kesesuaian konsep yang terdapat dalam media ilustrasi "oksred" dengan konsep materi reaksi oksidasi dan reduksi			✓	
7.	Kesesuaian materi yang terdapat dalam media ilustrasi "oksred" dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi			✓	
8.	Kesesuaian isi media ilustrasi "oksred" dengan perkembangan ilmu		✓		
9.	Kekinian contoh dalam media ilustrasi "oksred"		✓		
10.	Media ilustrasi "oksred" mampu memotivasi siswa mempelajari materi reaksi oksidasi reduksi				
11.	Media ilustrasi "oksred" menumbuhkan aktivitas belajar siswa			✓	
12.	Contoh soal dalam media ilustrasi "oksred" mampu menumbuhkan pemahaman siswa			✓	
13.	Media ilustrasi "oksred" menumbuhkan rasa keingintahuan siswa terhadap materi reaksi oksidasi dan reduksi			✓	
14.	Kemampuan merangsang minat belajar kimia			✓	
15.	Mendorong siswa untuk mencari informasi		✓	✓	

	lebih jauh					
16.	Mengembangkan kecakapan personal			✓		
17.	Mengembangkan kecakapan akademik			✓		
18.	Mengembangkan kecakapan sosial			✓		
19.	Menyajikan contoh-contoh konkret yang ada dalam kehidupan sehari-hari				✓	
20.	Apresiasi terhadap keanekaragaman aplikasi dalam kehidupan dan mengembangkan rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa				✓	
Total skor komponen penyajian						

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

.....

.....

.....

.....

Keterangan :

Komponen isi dalam media ilustrasi "oksred" ini dinyatakan :

1. Sangat valid, rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, Februari 2015

Validator

Amdey
(Eko B. Rimbun)

Lampiran 10. Instrumen Kelayakan Media Komponen Isi Validator Guru

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI "OKSRED"
KOMPONEN ISI

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : KIMIA
Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi
Kelas/Semester : X/2
Validator : Suci DWah Setiawati

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti "tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam"
2 = berarti "kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam"
3 = berarti "baik/sesuai/jelas/mendalam"
4 = berarti "sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam"

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Keluasan materi reaksi oksidasi reduksi menjabarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar				√	
2.	Kedalaman materi reaksi oksidasi reduksi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar			√		
3.	Media ilustrasi "oksred" memiliki keterpaduan dengan materi reaksi oksidasi			√		

	dan reduksi				
4.	Pertanyaan yang terdapat didalam media ilustrasi "oksred" sesuai dengan materi		✓		
5.	Kesesuaian contoh-contoh yang diberikan dalam media ilustrasi "oksred" dengan kehidupan sehari-hari			✓	
6.	Kesesuaian konsep yang terdapat dalam media ilustrasi "oksred" dengan konsep materi reaksi oksidasi dan reduksi			✓	
7.	Kesesuaian materi yang terdapat dalam media ilustrasi "oksred" dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi			✓	
8.	Kesesuaian isi media ilustrasi "oksred" dengan perkembangan ilmu		✓		
9.	Kekinian contoh dalam media ilustrasi "oksred"			✓	
10.	Media ilustrasi "oksred" mampu memotivasi siswa mempelajari materi reaksi oksidasi reduksi		✓		
11.	Media ilustrasi "oksred" menumbuhkan aktivitas belajar siswa			✓	
12.	Contoh soal dalam media ilustrasi "oksred" mampu menumbuhkan pemahaman siswa		✓		
13.	Media ilustrasi "oksred" menumbuhkan rasa keingintahuan siswa terhadap materi reaksi oksidasi dan reduksi			✓	
14.	Kemampuan merangsang minat belajar kimia		✓		
15.	Mendorong siswa untuk mencari informasi		✓		

	lebih jauh					
16.	Mengembangkan kecakapan personal			✓		
17.	Mengembangkan kecakapan akademik				✓	
18.	Mengembangkan kecakapan sosial				✓	
19.	Menyajikan contoh-contoh konkret yang ada dalam kehidupan sehari-hari			✓		
20.	Apresiasi terhadap keanekaragaman aplikasi dalam kehidupan dan mengembangkan rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa				✓	
Total skor komponen penyajian						

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

.....

.....

.....

.....

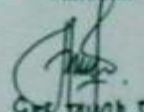
Keterangan :

Komponen isi dalam media ilustrasi "oksred" ini dinyatakan :

1. Sangat valid, jika rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, jika rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, jika rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, jika rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, 23 Februari 2015

Validator


 (.....)

Lampiran 11. Instrumen Kelayakan Media Komponen Penyajian Validator Ahli Media

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI "OKSRED"
KOMPONEN PENYAJIAN

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : KIMIA
Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi
Kelas/Semester : X/2
Validator : Rahina Nugrahani, S. Sn., M. Do.

Petunjuk Pengisian :


Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti "tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam"
2 = berarti "kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam"
3 = berarti "baik/sesuai/jelas/mendalam"
4 = berarti "sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam"

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Sistematika sajian dalam media menarik			√		
2.	Penyajian cerita dalam media logis			√		
3.	Konsep materi yang disampaikan dalam dalam media lengkap			√		
4.	Konsep materi yang disampaikan dalam dalam media runtut			√		
5.	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi			√		

6.	Memiliki pembangkit motivasi belajar		✓		
7.	Terdapat pengantar materi		✓		
8.	Kesesuai media dengan karakter mata pelajaran		✓		
9.	Kemampuan media dalam merangsang pemahaman konsep siswa		✓		
10.	Kemampuan media dalam merangsang keaktifan siswa		✓		
11.	Media memperluas wawasan siswa		✓		
12.	Memiliki kesatuan tata letak pada kulit muka, belakang, dan punggung			✓	
13.	Pusat pandang media baik		✓		
14.	Ukuran unsur tata letak media baik atau proporsional		✓		
15.	Warna unsur tata letak sesuai dan memperjelas fungsi		✓		
16.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah untuk dibaca		✓		di beberapa halaman, font yang digunakan menyebabkan tingkat keterbacaan rendah
17.	Ukuran huruf proporsional dengan ukuran buku	✓			ukuran huruf banyak konstan
18.	Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang		✓		
19.	Ilustrasi dapat menggambarkan materi			✓	
20.	Bentuk dan ukuran objek ilustrasi proporsional		✓		
Total skor komponen penyajian					

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

Jenis huruf dan ukuran huruf yang kurang konsisten menyebabkan layout / tata letak perwajahan kurang rapi & terkesan terlalu penuh. Selain itu penggunaan banner →  yang berfungsi sbg penjelas poin-poin penting kurang efektif dan terkesan tidak menentu dg tema layout.

Keterangan :

Komponen penyajian dalam media ilustrasi "oksred" ini dinyatakan :

1. Sangat valid, $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, Februari 2015

Validator


(Rahina Nugrahani)

Lampiran 12. Instrumen Kelayakan Media Komponen Penyajian Validator Guru

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI "OKSRED"
KOMPONEN PENYAJIAN

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : KIMIA
Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi
Kelas/Semester : X/2
Validator : SUEI DIYAH SETIAWATI

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti "tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam"
2 = berarti "kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam"
3 = berarti "baik/sesuai/jelas/mendalam"
4 = berarti "sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam"

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Sistematika sajian dalam media menarik				√	
2.	Penyajian cerita dalam media logis				√	
3.	Konsep materi yang disampaikan dalam dalam media lengkap				√	
4.	Konsep materi yang disampaikan dalam dalam media runtut			√		Pada Bahan Bilok (No 2) Sebaiknya di letakkan sekilas di lain-usur
5.	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi				√	

6.	Memiliki pembangkit motivasi belajar				✓	
7.	Terdapat pengantar materi				✓	
8.	Kesesuai media dengan karakter mata pelajaran				✓	
9.	Kemampuan media dalam merangsang pemahaman konsep siswa				✓	
10.	Kemampuan media dalam merangsang keaktifan siswa				✓	
11.	Media memperluas wawasan siswa				✓	
12.	Memiliki kesatuan tata letak pada kulit muka, belakang, dan punggung				✓	
13.	Pusat pandang media baik				✓	
14.	Ukuran unsur tata letak media baik atau proporsional				✓	
15.	Warna unsur tata letak sesuai dan memperjelas fungsi				✓	
16.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah untuk dibaca				✓	
17.	Ukuran huruf proporsional dengan ukuran buku				✓	
18.	Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang				✓	
19.	Ilustrasi dapat menggambarkan materi				✓	
20.	Bentuk dan ukuran objek ilustrasi proporsional				✓	
Total skor komponen penyajian						

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

.....

.....

.....

.....

.....


Keterangan :

Komponen penyajian dalam media ilustrasi "oksred" ini dinyatakan :

1. Sangat valid, jika rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, jika rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, jika rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, jika rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, 23 Februari 2015

Validator


(SUCI DIAH Setiawan)

Lampiran 13. Instrumen Kelayakan Media Komponen Bahasa Validator Ahli Media

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI "OKSRED"
KOMPONEN KEBAHASAAN

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : KIMIA
Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi
Kelas/Semester : X/2
Validator : Rahina Nugrahani, S.Sn., M.Dr.

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti "tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam"
2 = berarti "kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam"
3 = berarti "baik/sesuai/jelas/mendalam"
4 = berarti "sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam"

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir siswa				√	
2.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan sosial-emosional siswa				√	
3.	Kesesuaian ilustrasi dengan pesan materi yang disampaikan				√	
4.	Kepahaman siswa terhadap pesan materi					??
5.	Kemampuan memotivasi minat belajar			√		

	siswa				
6.	Kemampuan memotivasi siswa untuk aktif		✓		
7.	Kemampuan memotivasi siswa untuk merespon pesan		✓		
8.	Menciptakan komunikasi yang interaktif	✓			
9.	Ketepatan struktur kalimat			✓	
10.	Keutuhan makna dalam cerita		✓		
11.	Ketepatan tata bahasa		✓		
12.	Ketepatan ejaan		✓		
13.	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing		✓		
14.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		·	✓	
15.	Alur cerita runtut		✓		
16.	Ketersesuaian kalimat satu dengan kalimat yang lain			✓	
17.	Memiliki bahasa cerita yang menghibur		✓		
18.	Konsistensi penggunaan istilah		✓		
19.	Kesesuaian gambar dengan isi materi		✓		
20.	Kesesuaian cerita dengan isi materi		✓		
Total skor komponen penyajian					

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

.....

.....

.....

.....

.....

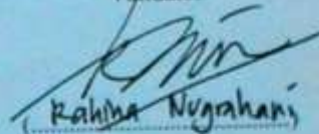
Keterangan :

Komponen kebahasaan dalam media ilustrasi "oksred" ini dinyatakan :

1. Sangat valid, $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, Februari 2015

Validator


(Rahma Nugrahani)

Lampiran 14. Instrumen Kelayakan Media Komponen Bahasa Validator Guru

INSTRUMEN KELAYAKAN MEDIA ILLUSTRASI "OKSRED"
KOMPONEN KEBAHASAAN

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : KIMIA
Materi : Reaksi Oksidasi dan Reduksi
Kelas/Semester : X/2
Validator : Suci

Petunjuk Pengisian :

Berilah skor pada butir-butir pengembangan media dengan cara memberi tanda (√) pada kolom skor 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

1 = berarti "tidak baik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak mendalam"
2 = berarti "kurang baik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang mendalam"
3 = berarti "baik/sesuai/jelas/mendalam"
4 = berarti "sangat baik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat mendalam"

No.	Butir	Skor				Catatan (Bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir siswa				√	
2.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan sosial-emosional siswa				√	
3.	Kesesuaian ilustrasi dengan pesan materi yang disampaikan				√	
4.	Kepahaman siswa terhadap pesan materi			√		
5.	Kemampuan memotivasi minat belajar				√	

	siswa					
6.	Kemampuan memotivasi siswa untuk aktif			✓		
7.	Kemampuan memotivasi siswa untuk merespon pesan				✓	
8.	Menciptakan komunikasi yang interaktif			✓		
9.	Ketepatan struktur kalimat			✓		
10.	Keutuhan makna dalam cerita			✓		
11.	Ketepatan tata bahasa			✓		
12.	Ketepatan ejaan			✓		
13.	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing				✓	
14.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
15.	Alur cerita runtut			✓		
16.	Ketersesuaian kalimat satu dengan kalimat yang lain				✓	
17.	Memiliki bahasa cerita yang menghibur			✓		
18.	Konsistensi penggunaan istilah				✓	
19.	Kesesuaian gambar dengan isi materi				✓	
20.	Kesesuaian cerita dengan isi materi				✓	
Total skor komponen penyajian						

Catatan tambahan (Bila diperlukan)

.....

.....

.....

.....

.....


Keterangan :

Komponen kebahasaan dalam media ilustrasi "oksred" ini dinyatakan :

1. Sangat valid, jika rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, jika rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, jika rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, jika rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Semarang, 25 Februari 2015

Validator


(.....
SUCI DYAN S.....)

Lampiran 15. Rekapitulasi Kelayakan Media Komponen Isi

No.	Butir	Skor		
		Validator Ahli Materi	Validator Ahli Materi	Validator Guru
1.	Keluasan materi reaksi oksidasi reduksi menjabarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar	3	3	4
2.	Kedalaman materi reaksi oksidasi reduksi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	3	3	3
3.	Media ilustrasi “oksred” memiliki keterpaduan dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi	4	4	3
4.	Pertanyaan yang terdapat didalam media ilustrasi “oksred” sesuai dengan materi	4	3	3
5.	Kesesuaian contoh-contoh yang diberikan dalam media ilustrasi “oksred” dengan kehidupan sehari-hari	4	4	4
6.	Kesesuaiana konsep yang terdapat dalam media ilustrasi “oksred” dengan konsep materi reaksi oksidasi dan reduksi	4	4	4
7.	Kesesuaiana materi yang terdapat dalam media ilustrasi “oksred” dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi	4	4	4
8.	Kesesuaian isi media ilustrasi “oksred” dengan perkembangan ilmu	3	3	3
9.	Kekinian contoh dalam media ilustrasi “oksred”	3	3	4
10.	Media ilustrasi “oksred” mampu memotivasi siswa mempelajari materi reaksi oksidasi reduksi	3	3	3
11.	Media ilustrasi “oksred” menumbuhkan aktivitas belajar siswa	3	4	4

12.	Contoh soal dalam media ilustrasi “oksred” mampu menumbuhkan pemahaman siswa	3	4	3
13.	Media ilustrasi “oksred” menumbuhkan rasa keingintahuan siswa terhadap materi reaksi oksidasi dan reduksi	3	4	4
14.	Kemampuan merangsang minat belajar kimia	4	4	4
15.	Mendorong siswa untuk mencari informasi lebih jauh	3	3	4
16.	Mengembangkan kecakapan personal	4	3	3
17.	Mengembangkan kecakapan akademik	4	3	4
18.	Mengembangkan kecakapan sosial	4	3	4
19.	Menyajikan contoh-contoh konkret yang ada dalam kehidupan sehari-hari	4	4	3
20.	Apresiasi terhadap keanekaragaman aplikasi dalam kehidupan dan mengembangkan rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa	3	4	4
Total skor komponen penyajian		70	70	70
Rata-rata skor komponen isi		$70/20 = 3,5$	$71/20 = 3,55$	$70/20 = 3,5$
Rata-rata keseluruhan		3,52		
Kriteria		Sangat valid		

Keterangan :

Validator ahli materi 1 = Drs. Ersanghono Kusumo, M.S

Validator ahli materi 2 = Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si

Validator guru = Suci Diyah Setiawati, S.Pd

Keterangan :

Komponen isi dalam media ilustrasi “oksred” ini dinyatakan :

1. Sangat valid, rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Lampiran 16. Rekapitulasi Kelayakan Media Komponen Penyajian

No.	Butir	Skor	
		Validator Ahli Media	Validator Guru
1.	Sistematika sajian dalam media menarik	3	4
2.	Penyajian cerita dalam media logis	3	4
3.	Konsep materi yang disampaikan dalam dalam media lengkap	3	4
4.	Konsep materi yang disampaikan dalam dalam media runtut	3	3
5.	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi	3	4
6.	Memiliki pembangkit motivasi belajar	3	4
7.	Terdapat pengantar materi	3	4
8.	Kesesuai media dengan karakter mata pelajaran	3	4
9.	Kemampuan media dalam merangsang pemahaman konsep siswa	3	4
10.	Kemampuan media dalam merangsang keaktifan siswa	3	4
11.	Media memperluas wawasan siswa	3	4
12.	Memiliki kesatuan tata letak pada kulit muka, belakang, dan punggung	4	4
13.	Pusat pandang media baik	3	4
14.	Ukuran unsur tata letak media baik atau proporsional	3	4
15.	Warna unsur tata letak sesuai dan memperjelas fungsi	3	4
16.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah untuk dibaca	3	4
17.	Ukuran huruf proporsional	2	4

	dengan ukuran buku		
18.	Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang	3	4
19.	Ilustrasi dapat menggambarkan materi	4	4
20.	Bentuk dan ukuran objek ilustrasi proporsional	3	4
Total skor komponen penyajian		61	79
Rata-rata skor komponen penyajian		$61/20 = 3,05$	$79/20 = 3,95$
Rata-rata keseluruhan		3,5	
Kriteria		Sangat Valid	

Keterangan :

Validator 1 = Rahina Nugrahani, S.Sn, M.Ds.

Validator 2 = Suci Diyah Setiawati, S.Pd

Keterangan :

Komponen isi dalam media ilustrasi “oksred” ini dinyatakan :

1. Sangat valid, rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Lampiran 17. Rekapitulasi Kelayakan Media Komponen Bahasa

No.	Butir	Skor	
		Validator Ahli Media	Validator Guru
1.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	4	4
2.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan sosial-emosional siswa	4	4
3.	Kesesuaian ilustrasi dengan pesan materi yang disampaikan	4	4
4.	Kepahaman siswa terhadap pesan materi	4	3
5.	Kemampuan memotivasi minat belajar siswa	3	4
6.	Kemampuan memotivasi siswa untuk aktif	3	3
7.	Kemampuan memotivasi siswa untuk merespon pesan	3	4
8.	Menciptakan komunikasi yang interaktif	2	3
9.	Ketepatan struktur kalimat	4	3
10.	Keutuhan makna dalam cerita	3	3
11.	Ketepatan tata bahasa	3	3
12.	Ketepatan ejaan	3	3
13.	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	3	4
14.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4
15.	Alur cerita runtut	3	3
16.	Ketersesuaian kalimat satu dengan kalimat yang lain	4	4
17.	Memiliki bahasa cerita yang menghibur	3	3

18.	Konsistensi penggunaan istilah	3	4
19.	Kesesuaian gambar dengan isi materi	3	4
20.	Kesesuaian cerita dengan isi materi	3	4
Total skor		65	71
Rata-rata skor		$65/20 = 3,25$	$71/20 = 3,55$
Rata-rata keseluruhan		3,4	
Kriteria		Sangat valid	

Keterangan :

Validator 1 = Rahina Nugrahani, S.Sn, M.Ds.

Validator 2 = Suci Diyah Setiawati, S.Pd

Keterangan :

Komponen isi dalam media ilustrasi “oksred” ini dinyatakan :

1. Sangat valid, rata-rata $3 < \text{Skor} \leq 4$
2. Valid, rata-rata $2 < \text{Skor} \leq 3$
3. Kurang valid, rata-rata $1 < \text{Skor} \leq 2$
4. Tidak valid, rata-rata $\text{Skor} \leq 1$

Lampiran 18. Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Kecil

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Saya merasa tertarik/ermotivasi belajar kimia materi reaksi oksidasi reduksi dengan media ilustrasi “oksred”		
2.	Ilustrasi yang ada pada media ilustrasi “oksred” membuat saya paham dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi		
3.	Cerita yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” membuat saya senang belajar materi reaksi oksidasi dan reduksi		
4.	Font yang digunakna pada media ilustrasi “oksred” tidak membosankan		
5.	Keterpaduan materi yang yang disajikan membuat saya memiliki tambahan pengetahuan baru		
6.	Belajar dengan menggunakan media ilustrasi “oksred” membuat saya seperti terlibat dalam cerita		
7.	Media ilustrasi “oksred” memberikan pemahaman baru tentang keterikatan materi redoks dengan kehidupan sehari-hari		
8.	Contoh-contoh yang ada pada media ilustrasi “oksred” membuat saya lebih paham dengan konsep materi reaksi oksidasi dan reduksi		
9.	Konsep-konsep yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” mampu saya pahami dengan baik		
10.	Bahasa yang digunakan pada media ilustrasi “oksred” mampu saya pahami dengan baik		
11.	Ilustrasi yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” membuat saya mudah mengingat materi reaksi		

	oksidasi dan reduksi		
12.	Ilustrasi dan cerita pada media ilustrasi “oksred” membuat saya terhibur		
13.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya belajar mandiri		
14.	Media ilustrasi “oksred” melatih saya untuk tidak menghafalkan konsep melainkan memahami konsep		
15.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran		
16.	Penyajian masalah pada media ilustrasi “oksred” membuat saya termotivasi untuk mencari tahu hal-hal baru yang lain		
17.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya menjadi mengerti bahwa materi reaksi oksidasi dan reduksi berkaitan erat dengan kehidupan kita		
18.	Belajar dengan media ilustrasi “oksred” membuat saya seperti belajar tanya jawab dengan guru		
19.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya memperoleh pengetahuan secara langsung		
20.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya bersyukur terhadap kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa		

Lampiran 19. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Kecil

**Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa
Terhadap Media Ilustrasi “Oksred”
Uji Skala Kecil**

No.	Kode Siswa	Butir Pernyataan																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	SK 01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1		
2	SK 02	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
3	SK 03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	
4	SK 04	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	SK 05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6	SK 06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
7	SK 07	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	SK 08	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	SK 09	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	SK 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
	Jumlah	10	10	10	10	10	5	10	10	9	8	10	10	8	10	7	10	10	10	6	10		
	Persentase	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	90%	80%	100%	100%	80%	100%	70%	100%	100%	60%	100%			
	Rata-rata	92%																					
	Kriteria	Sangat Baik																					

Lampiran 20. Angket Tanggapan Guru Uji Coba Skala Kecil

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Penampilan media ilustrasi “oksred” secara keseluruhan menarik		
2.	Cakupan materi atau isi media ilustrasi “oksred” sesuai untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang di ambil		
3.	Media ilustrasi “oksred” memiliki konten yang yang memudahkan siswa dalam mengetahui apa saja yang akan dipelajari		
4.	Media ilustrasi “oksred” memiliki penyajian materi yang sistematis		
5.	Media ilustrasi “oksred” memiliki konsep yang jelas sesuai dengan materi		
6.	Ilustrasi pada media ilustrasi “oksred” dapat membantu pemahaman siswa		
7.	Alur cerita dalam media ilustrasi “oksred” runtut		
8.	Cerita dalam media ilustrasi “oksred” membuat siswa tidak bosan mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi		
9.	Materi yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” disampaikan secara runtut		
10.	Media ilustrasi “oksred” menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi reaksi oksidasi dan reduksi		
11.	Media ilustrasi “oksred” memiliki contoh soal yang mambantu pemahaman siswa		
12.	Aplikasi yang diberikan pada media ilustrasi “oksred” sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		
13.	Aplikasi yang terdapat dalam media ilustrasi		

	“oksred” berkaitan erat dengan kehidupan kita sehingga menimbulkan rasa ingin tahu yang lebih		
14.	Soal yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” membantu pemahaman siswa		
15.	Media ilustrasi “oksred” membuat siswa memahami konsep, bukan menghafal konsep		
16.	Media ilustrasi “oksred” membuat siswa belajar sbagai subjek pembelajaran		
17.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa		
18.	Media ilustrasi “oksred” membuat siswa belajar mandiri		
19.	Siswa menggunakan media ilustrasi “oksred” dengan senang		
20.	Media ilustrasi “oksred” sudah layak digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran kimia materi reaksi oksidasi dan reduksi		

Lampiran 21. Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru Uji Coba Skala Kecil

**Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru
Terhadap Media Ilustrasi “Oksred”
Uji Skala Kecil**

Analisis Tanggapan Guru Uji Skala Kecil																					
No.	Kode Guru	Butir Pernyataan																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	SK 01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
	Jumlah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
	Persentase	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%
	Rata-rata	90%																			
	Kriteria	Sangat Baik																			

Lampiran 22. Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Besar

**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MEDIA ILLUSTRASI
"OKSRED" PADA MATERI REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI**

Nama : Annisaa Anggun S .
No.Absen : 02 .
Kelas : X.8

Petunjuk Pengisian :
Bacalah pernyataan yang telah disediakan dan berilah tanda (√) pada kolom "Ya" jika pernyataan tersebut sesuai dengan anda, dan pada kolom "Tidak" jika pernyataan tersebut tidak sesuai dengan anda. Jawaban "Ya" akan mendapat point 1 dan jawaban "Tidak" tidak mendapat point.

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Saya merasa tertarik/ermotivasi belajar kimia materi reaksi oksidasi reduksi dengan media ilustrasi "oksred"	✓	
2.	Ilustrasi yang ada pada media ilustrasi "oksred" membuat saya paham dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi	✓	
3.	Cerita yang terdapat pada media ilustrasi "oksred" membuat saya senang belajar materi reaksi oksidasi dan reduksi	✓	
4.	Font yang digunakna pada media ilustrasi "oksred" tidak membosankan	✓	
5.	Keterpaduan materi yang yang disajikan membuat saya memiliki tambahan pengetahuan baru	✓	
6.	Belajar dengan menggunakan media ilustrasi "oksred" membuat saya seperti terlibat dalam cerita	✓	
7.	Media ilustrasi "oksred" memberikan pemahaman baru tentang keterikatan materi redoks dengan kehidupan sehari-hari	✓	
8.	Contoh-contoh yang ada pada media ilustrasi "oksred" membuat		

	saya lebih paham dengan konsep materi reaksi oksidasi dan reduksi	✓	
9.	Konsep-konsep yang terdapat pada media ilustrasi "oksred" mampu saya pahami dengan baik	✓	
10.	Bahasa yang digunakan pada media ilustrasi "oksred" mampu saya pahami dengan baik	✓	
11.	Ilustrasi yang terdapat pada media ilustrasi "oksred" membuat saya mudah mengingat materi reaksi oksidasi dan reduksi	✓	
12.	Ilustrasi dan cerita pada media ilustrasi "oksred" membuat saya terhibur	✓	
13.	Media ilustrasi "oksred" membuat saya belajar mandiri	✓	
14.	Media ilustrasi "oksred" melatih saya untuk tidak menghafalkan konsep melainkan memahami konsep	✓	
15.	Media ilustrasi "oksred" membuat saya lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran	✓	
16.	Penyajian masalah pada media ilustrasi "oksred" membuat saya termotivasi untuk mencari tahu hal-hal baru yang lain	✓	
17.	Media ilustrasi "oksred" membuat saya menjadi mengerti bahwa materi reaksi oksidasi dan reduksi berkaitan erat dengan kehidupan kita	✓	
18.	Belajar dengan media ilustrasi "oksred" membuat saya seperti belajar tanya jawab dengan guru	✓	
19.	Media ilustrasi "oksred" membuat saya memperoleh pengetahuan secara langsung	✓	
20.	Media ilustrasi "oksred" membuat saya bersyukur terhadap kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa	✓	

😊😊😊 Terima kasih 😊😊😊

Lampiran 23. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Besar

**Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa
Terhadap Media Ilustrasi “Oksred”
Uji Skala Besar
Kelas X.7 SMA N 1 Subah**

No.	Kode Siswa	Butir Pernyataan																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	SB 01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
2	SB 02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
3	SB 03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	SB 04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
5	SB 05	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
6	SB 06	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1
7	SB 07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
8	SB 08	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
9	SB 09	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
10	SB 10	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
11	SB 11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
12	SB 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	SB 13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	SB 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	SB 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
16	SB 16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
17	SB 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	SB 18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	SB 19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	SB 20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	SB 21	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
22	SB 22	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
23	SB 23	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
24	SB 24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
25	SB 25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	SB 26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	SB 27	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	SB 28	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	SB 29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	SB 30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	SB 31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	SB 32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	SB 33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	SB 34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	SB 35	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	SB 36	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
37	SB 37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	SB 38	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
39	SB 39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Jumlah	38	37	38	35	38	25	37	36	34	36	37	34	29	34	30	31	37	33	37	38
	Persentase	100	97,4	100	92,1	100	65,8	97,4	94,7	89,5	94,7	97,4	89,5	76,3	89,5	78,9	81,6	97,4	86,8	97,4	100
	Rata-rata	91,31578947																			
	Kriteria	Sangat Baik																			

Lampiran 24. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Besar

**Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa
Terhadap Media Ilustrasi “Oksred”
Uji Skala Besar
Kelas X8 SMA N 1 Subah**

No.	Kode Siswa	Butir Pernyataan																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	SB 01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	SB 02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	SB 03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
4	SB 04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	SB 05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	SB 06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	SB 07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
8	SB 08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	SB 09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	SB 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	SB 11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
12	SB 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
13	SB 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	SB 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	SB 15	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
16	SB 16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
17	SB 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	SB 18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
19	SB 19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
20	SB 20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	SB 21	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
22	SB 22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
23	SB 23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	SB 24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	SB 25	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
26	SB 26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	SB 27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	SB 28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	SB 29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	SB 30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
31	SB 31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	SB 32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	SB 33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	SB 34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	SB 35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	SB 36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	SB 37	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
38	SB 38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Jumlah	38	38	36	37	38	33	37	38	38	36	38	33	35	36	34	33	37	32	37	38
	Persentase	100	100	94,7	97,4	100	86,8	97,4	100	100	94,7	100	86,8	92,1	94,7	89,5	86,8	97,4	84,2	97,4	100
	Rata-rata	95																			
	Kriteria	Sangat Baik																			

Lampiran 25. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Besar

No.	Pernyataan	Persentase		Rata-rata
		X.7	X.8	
1.	Saya merasa tertarik/termotivasi belajar kimia materi reaksi oksidasi reduksi dengan media ilustrasi “oksred”	100	100	100
2.	Ilustrasi yang ada pada media ilustrasi “oksred” membuat saya paham dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi	97,4	100	98,7
3.	Cerita yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” membuat saya senang belajar materi reaksi oksidasi dan reduksi	100	94,7	97,35
4.	Font yang digunakna pada media ilustrasi “oksred” tidak membosankan	92,1	97	94,55
5.	Keterpaduan materi yang yang disajikan membuat saya memiliki tambahan pengetahuan baru	100	100	100
6.	Belajar dengan menggunakan media ilustrasi “oksred” membuat saya seperti terlibat dalam cerita	66	86,8	76,4
7.	Media ilustrasi “oksred” memberikan pemahaman baru tentang keterikatan materi redoks dengan kehidupan sehari-hari	97,4	97	97,2
8.	Contoh-contoh yang ada pada media ilustrasi “oksred” membuat saya lebih paham dengan konsep materi reaksi oksidasi dan reduksi	94,7	100	98,7
9.	Konsep-konsep yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” mampu saya pahami dengan baik	89,5	100	94,75
10.	Bahasa yang digunakan pada media ilustrasi “oksred” mampu saya pahami dengan baik	94,7	94,7	94,7
11.	Ilustrasi yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” membuat saya mudah mengingat materi reaksi oksidasi dan reduksi	97,4	100	9,7
12.	Ilustrasi dan cerita pada media ilustrasi “oksred” membuat saya terhibur	89,5	87	88,25
13.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya belajar mandiri	76	92	84
14.	Media ilustrasi “oksred” melatih saya untuk tidak menghafalkan konsep melainkan memahami konsep	89,5	95	92,25
15.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya lebih aktif dalam mengikuti proses	79	89,5	84,25

	pembelajaran			
16.	Penyajian masalah pada media ilustrasi “oksred” membuat saya termotivasi untuk mencari tahu hal-hal baru yang lain	81,6	86,8	84,2
17.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya menjadi mengerti bahwa materi reaksi oksidasi dan reduksi berkaitan erat dengan kehidupan kita	97,4	97,4	97,4
18.	Belajar dengan media ilustrasi “oksred” membuat saya seperti belajar tanya jawab dengan guru	87	84	85,5
19.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya memperoleh pengetahuan secara langsung	97,4	97,4	97,4
20.	Media ilustrasi “oksred” membuat saya bersyukur terhadap kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa	100	100	100

Lampiran 26. Angket Tanggapan Guru Uji Coba Skala Besar

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Penampilan media ilustrasi “oksred” secara keseluruhan menarik		
2.	Cakupan materi atau isi media ilustrasi “oksred” sesuai untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang di ambil		
3.	Media ilustrasi “oksred” memiliki konten yang yang memudahkan siswa dalam mengetahui apa saja yang akan dipelajari		
4.	Media ilustrasi “oksred” memiliki penyajian materi yang sistematis		
5.	Media ilustrasi “oksred” memiliki konsep yang jelas sesuai dengan materi		
6.	Ilustrasi pada media ilustrasi “oksred” dapat membantu pemahaman siswa		
7.	Alur cerita dalam media ilustrasi “oksred” runtut		
8.	Cerita dalam media ilustrasi “oksred” membuat siswa tidak bosan mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi		
9.	Materi yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” disampaikan secara runtut		
10.	Media ilustrasi “oksred” menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi reaksi oksidasi dan reduksi		
11.	Media ilustrasi “oksred” memiliki contoh soal yang mambantu pemahaman siswa		
12.	Aplikasi yang diberikan pada media ilustrasi “oksred” sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		
13.	Aplikasi yang terdapat dalam media ilustrasi		

	“oksred” berkaitan erat dengan kehidupan kita sehingga menimbulkan rasa ingin tahu yang lebih		
14.	Soal yang terdapat pada media ilustrasi “oksred” membantu pemahaman siswa		
15.	Media ilustrasi “oksred” membuat siswa memahami konsep, bukan menghafal konsep		
16.	Media ilustrasi “oksred” membuat siswa belajar sbagai subjek pembelajaran		
17.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa		
18.	Media ilustrasi “oksred” membuat siswa belajar mandiri		
19.	Siswa menggunakan media ilustrasi “oksred” dengan senang		
20.	Media ilustrasi “oksred” sudah layak digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran kimia materi reaksi oksidasi dan reduksi		

Lampiran 27. Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru Uji Coba Skala Besar

**Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru
Terhadap Media Ilustrasi “Oksred”
Uji Skala Besar**

No	Kode	Butir Angket														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	R-01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Persentase		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Rata-rata		100%														
Kriteria		Sangat Memuaskan														

Lampiran 28. Daftar Nama Siswa Uji Coba Skala Kecil

**DAFTAR NAMA SISWA
UJI COBA SKALA KECIL**

No	Kode	Nama Siswa	Kelas
1	SK 01	Faricha Nur Mutiara	XI IPA 4
2	SK 02	Siska Feni Hestina	XI IPA 4
3	SK 03	Dina Amala	XI IPA 4
4	SK 04	Ade Nur Oktav R.Putra	XI IPA 4
5	SK 05	Muhammad Yasin	XI IPA 4
6	SK 06	Aulia Rahma Putri	XI IPA 4
7	SK 07	Evis Ratna Silvia	XI IPA 4
8	SK 08	Karina Widiawati	XI IPA 4
9	SK 09	Dian Eka Pratiwi	XI IPA 4
10	SK 10	Bagas pongki	XI IPA 4

Lampiran 29. Daftar Nama Siswa Kelas X.7

**DAFTAR NAMA SISWA UJI COBA SKALA BESAR
KELAS X.7**

No	Kode	Nama
1	SB 01	AFIFAH DINA AYU NINGTYAS
2	SB 02	ANA AJIBATHUL KHASANAH
3	SB 03	ANIS SOLIHATI
4	SB 04	ARYA AFIANTO
5	SB 05	ATHIK DINA NASIHAH
6	SB 06	BAGUS HENDRAWAN
7	SB 07	BELLA SHIFA
8	SB 08	BIMO BAGUS NURHIDAYAT
9	SB 09	CAHYANING WIJI PANGESTU
10	SB 10	CANDRA ADI SUGIHARTO
11	SB 11	DYAN RENNI ARFIYAN
12	SB 12	DWI ASTUTI
13	SB 13	HAFIDZ AL AFAF
14	SB 14	HERA MONIKA HADI
15	SB 15	INDAH RIASTUTI
16	SB 16	KAFITASARI
17	SB 17	LUCKY ARY YUNAN

18	SB 18	LUSI SILFIARTI
19	SB 19	MARRETA PUTRI KARISMANINGSIH
20	SB 20	MEIADELLA PUTRI MAWARTI
21	SB 21	MEIYANA PUTRI
22	SB 22	MUHAMMAD ALAN FATIHUNNAJA
23	SB 23	MUHAMMAD BAHY FAUZAN
24	SB 24	NOVINDA DWI ANDRI ANTI
25	SB 25	NUR KHOLISHAH
26	SB 26	NURDIAN OKTAVIANINGSIH
27	SB 27	PIMBAJENG UTRIYATI
28	SB 28	RATIH NUGRAHANI
29	SB 29	RATNA TRI LISTIANI
30	SB 30	SAPARI
31	SB 31	SERA FEFI NOFANTINA
32	SB 32	SINTA BELA
33	SB 33	SUCI ROHMANAH
34	SB 34	TAQWA RIDLO UTAMA
35	SB 35	THORIQOTUL A'INIYAH
36	SB 36	TITOK BIMA ASTO NUGROHO
37	SB 37	VINA MELINDA

38	SB 38	WAWAN SEPTIANA
39	SB 39	WIDYANINGSIH

Lampiran 30. Daftar Nama Siswa Kelas X.8

**DAFTAR NAMA SISWA UJI COBA SKLA BESAR
KELAS X.8**

No	Kode	Nama
1	SB 01	AGUSI BELA STABITA
2	SB 02	AN NISAA' ANGGUN SETYALESTARI
3	SB 03	ANASTASIA PUSPITA SARI
4	SB 04	ATIK MA'RUF AH
5	SB 05	BAMBANG KURNIAWAN
6	SB 06	BUNGA NOVIA KAFILATURRIZQI
7	SB 07	DIAH AGUSTIN
8	SB 08	DINA INDRIYANI
9	SB 09	DIMAS
10	SB 10	DWI BAYU WICAKSONO
11	SB 11	EKA NOVIA FRISKIYANA
12	SB 12	GIGIH PAMBUDIHARJO
13	SB 13	IKHSANUL WILDAN HANDI MUHAMMAD
14	SB 14	ILHAM FAISAL MALIK
15	SB 15	INDRIANA PUJI LESTARI
16	SB 16	LAELI BUDIYANTI
17	SB 17	LINA YUNITA
18	SB 18	LUHUR ARBIYAN

19	SB 19	LUK LUK HUNSA MAULIDA
20	SB 20	MAULIDYA FATMA HAIDAR
21	SB 21	MU'AMMAR
22	SB 22	MUHAMMAD FAHRUR ROZI
23	SB 23	NADILA ARI NOVIANA
24	SB 24	NANDA AYU VITALOKA
25	SB 25	NOVELITA TRADIASMARA
26	SB 26	NOVIANDITA PUTRI
27	SB 27	NUR WAHYUNINGRUM
28	SB 28	NUROKHIMAH
29	SB 29	PURWANDARI LESTARI
30	SB 30	RIKY AJI PANGESTU
31	SB 31	RODHOTUS SIHA
32	SB 32	ROFIATUL FAUZIA
33	SB 33	SUSIANA
34	SB 34	TIARA DWI ANGGRAENI
35	SB 35	TSANIYA MASRUROH
36	SB 36	TYAN WIDIANA
37	SB 37	YULFIAN NUGROHO
38	SB 38	YUNI MULYASARI

REKAPITULASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

No.	Aspek Yang Diamati	Kelas X.7				Rata-rata X.7	Kriteria	Kelas X.8				Rata-rata X.8	Kriteria	Rata-rata total	Kriteria
		P.1	P.2	P.3	P.4			P.1	P.2	P.3	P.4				
1.	Siswa mengikuti proses pembelajaran tepat waktu	99	100	100	100	99,75	Sangat Aktif	100	100	100	100	100	Sangat Aktif	99,88	Sangat aktif
2.	Siswa sudah belajar dirumah mengenai materi yang akan dibahas pada proses pembelajaran	74	83	96	97	87,5	Sangat Aktif	76,3	84	96,1	97,4	88,45	Sangat Aktif	87,98	Sangat aktif
3.	Siswa mengikuti arahan guru selama proses pembelajaran	92,3	94	95	97	94,58	Sangat Aktif	89	93	94,7	96,7	93,35	Sangat Aktif	93,97	Sangat aktif
4.	Siswa mencatat hal-hal penting yang perlu dicatat selama proses pembelajaran	88,5	88	90	90	89,13	Sangat Aktif	91	88,2	89,5	90,1	89,7	Sangat Aktif	89,4	Sangat aktif
5.	Siswa memperhatikan guru selama proses pembelajaran	90	92	92	92	91,5	Sangat Aktif	96	92,1	92	92,1	93,05	Sangat Aktif	92,28	Sangat aktif
6.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru pada proses pembelajaran sebelumnya	88	91	93	94	91,5	Sangat Aktif	93	91	93	94,1	92,78	Sangat Aktif	92,14	Sangat aktif
7.	Siswa aktif bertanya apabila	79	85	89	91	86	Sangat	85	85	89	90,	87,45	Sangat	86,73	Sangat

	ada hal-hal yang belum dipahami selama proses pembelajaran						Aktif				8		Aktif		aktif
8.	Siswa mampu menjelaskan masalah yang akan dipecahkan ketika ditanya oleh guru maupun siswa lain selama proses pembelajaran	74,4	74	74	75	74,35	Aktif	78	74	74	74,3	75,08	aktif	74,72	aktif
9.	Siswa tidak pernah terlihat santai saat teman kelompoknya bekerja selama proses pembelajaran	85	85	85	85	85	Sangat Aktif	87	84	84	84	84,75	Sangat Aktif	84,88	aktif
10.	Siswa tidak pernah membuka <i>Handphone</i> atau alat komunikasi lainnya selama proses pembelajaran	83	83	83	97	86,5	Sangat Aktif	81,6	82,2	82,9	97	85,93	Sangat Aktif	86,23	Sangat aktif
11.	Siswa berusaha menjawab soal-soal yang diberikan guru	92	92	92	92	92	Sangat Aktif	92,1	93	93	92,8	92,73	Sangat Aktif	92,36	Sangat aktif
12.	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama proses pembelajaran	91	91	91	91	91	Sangat Aktif	92,1	91,4	91,4	91,4	91,58	Sangat Aktif	91,29	Sangat aktif
13.	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan teman selama proses pembelajaran	74	74	74	74	74	Aktif	77	73,7	73,7	73,7	74,53	aktif	74,27	aktif

14.	Siswa aktif memberikan argumen tentang materi yang disampaikan	74	74	74	74	74	Aktif	75,7	73,7	73,7	73,7	74,2	aktif	74,1	Aktif
15.	Siswa aktif menanggapi argumen siswa lain selama proses pembelajaran	74	74	74	74	74	Aktif	76	100	73,7	73,7	80,85	aktif	77,425	Aktif

Lampiran 34. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Uji coba skala kecil



Gambar 2. Uji coba skala besar



Gambar 3. Proses pembelajaran



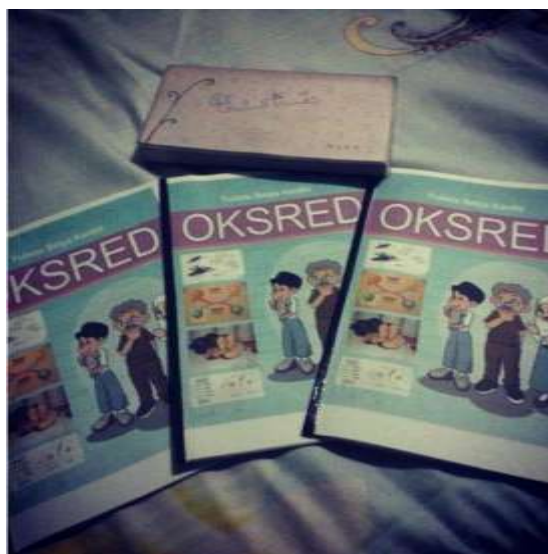
Gambar 4. Observasi aktivitas belajar siswa



Gambar 5. Siswa mengerjakan soal




Gambar 6. Proses pembelajaran



Gambar 7. Media ilustrasi "oksred"

Lampiran 35. Surat Ijin Observasi


KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Dr. Soetomo Semarang - Kabupaten Semarang - 50271
 Telp. (61) 52732111-12-13-14-15 Fax. (61) 52732111
 E-mail: info@unnes.ac.id Email: observasi@unnes.ac.id

Nomor : 001/UN/1.431/2015
 Tanggal : 15 Januari 2015
 Hal : Permohonan Ijin Observasi

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Subah Bawang

Kami menghormati dengan hormat bahwa mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang tersebut di bawah ini :

Nama	Yulius Surya Kusilo
NIM	4201411043
Semester	VII (tujuh)
Kampus/Prodi	Kampus Pendidikan Keras

dalam rangka tugas Skripsi dengan dosen pembimbing :

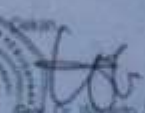
1. Drs. Erasminto Kusanto, M.Si
2. Drs. Eko-Budi Santoso, M.Si

bermaksud akan melaksanakan observasi pada :

Tempat	SMA Negeri 1 Subah
Waktu	Selasa, 27 Januari 2015

Berkaitan dengan hal ini, kami mohon dapat diberikan ijin observasi kepada mahasiswa yang bersangkutan pada tempat dan jadwal waktu tersebut di atas.

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami sampaikan terima kasih.


 Prof. Dr. Widiyo, M.Si
 NIP. 196310121968031001

Tembusan :
 1. Files Jurusan Keras
 2. Dosen Pembimbing
 FMIPA Universitas Negeri Semarang

Lampiran 36. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



 PEMERINTAH KABUPATEN BATANG
 DEWAN PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 SUBAH
 Tingkat II : A
 Jl. Raya Jember, Subah Telp. (0293) 666240
 Website : www.sman1subah.scb.go.id
 Email : sman1subah@cb.go.id
BATANG

SURAT KETERANGAN
 NOMOR : 470 / 223 / 2013

Berdasarkan surat rekomendasi dari Kepala Dindikpro Kabupaten Batang Nomor : 470/44 tanggal 2 April 2013 dan surat dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang Nomor : /CN27.1.4.099/2013 tanggal 18 Februari 2013 perihal Permissão Tim Penelitian, Kepada SMA Negeri 1 Subah Kabupaten Batang menerangkan bahwa mahasiswa tersebut adalah :

Nama	YUYITA SETYAKANTHI
NIM	4201417043
Jurusan	Kimia FISIKA

Telah menyelesaikan penelitian di SMA Negeri 1 Subah Kabupaten Batang pada bulan Februari sampai dengan April 2013 dalam rangka penyelesaian Skripsi dengan judul "Media Instruksi "Oksred" berbasis PBL sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Terhadap Aktivitas Belajar Siswa SMA N 1 Subah pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi."

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Subah, 9 April 2013
 Kepala Sekolah


 S.Pd., M.Pd.
 NIP. 196205171987031014



Lampiran 37. Masukan dan revisi media ilustrasi “oksred”

Validator	No	Masukan	Revisi
Guru	1	Masing-masing konten diberi soal agar siswa lebih banyak berlatih soal sehingga menambah pemahaman siswa	Memberi contoh soal pada masing-masing konten.
	2	Pada konten bilangan oksidasi urutan ketentuan penentuan bilangan oksidasi diubah point 2 menjadi poin 3, point 3 menjadi point 4, dan point 4 menjadi point 2.	Mengubah urutan penentuan bilangan oksidasi pada point 2 menjadi poin 3, point 3 menjadi point 4, dan point 4 menjadi point 2.
	3	Pada konten menentukan bilangan oksidasi suatu atom unsur dalam senyawa atau ion contoh jangan menggunakan reaksi terlebih dahulu. Contoh diubah menjadi bentuk senyawa dan ion.	Mengubah contoh reaksi pada konten menentukan bilangan oksidasi suatu atom unsur dalam senyawa atau ion dengan menggunakan contoh senyawa dan ion.
	4	Ilustrasi pada halaman 11 ditiadakan saja karena kurang sesuai dengan konten.	Menghapus gambar ilustrasi pada halaman 11 dan menggantinya dengan ilustrasi lain.
Ahli media	5	Jenis huruf dan ukuran huruf yang kurang konsisten menyebabkan layout/tata letak perwajahan kurang rapi dan terlalu penuh.	Menggunakan huruf yang lebih konsisten.
	6	Penggunaan banner pada halaman 14 dan 15 yang berfungsi sebagai point-point penjelas kurang efektif dan terkesan tidak menyatu dengan layout.	Mengganti banner dengan banner yang sesuai dengan layout.



PEMERINTAH KOTA PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 3
(SMA N 3)

Jalan Progo No. 28 Telp. (0285) 421035 Pekalongan

Kode Pos 51146

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 218

Kepala SMA Negeri 3 Pekalongan menerangkan bahwa :

N a m a : GITA RIA OCTAFIA
NIM : 4401409082
Prodi : Pendidikan Biologi
Universitas : Universitas Negeri Semarang

Telah melakukan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "PENGEMBANGAN LKS TEMATIK INTEGRATIF MATERI LINGKUNGAN KELAS X SMA", yang dilaksanakan pada 19 April – 16 Mei 2014 di SMA Negeri 3 Pekalongan.

Demikian surat keterangan ini dibuat , untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekalongan, 22 Mei 2014
Kepala SMA Negeri 3 Pekalongan

DIN. ABDUR ROZAK
NIP. 19650802 199203 1 008



Lampiran 43. Dokumentasi penelitian

DOKUMENTASI PENELITIAN

Produk LKS Tematik Integratif
Materi Lingkungan



Uji Coba Skala Kecil



Pengisian Angket
Uji Coba Skala Kecil



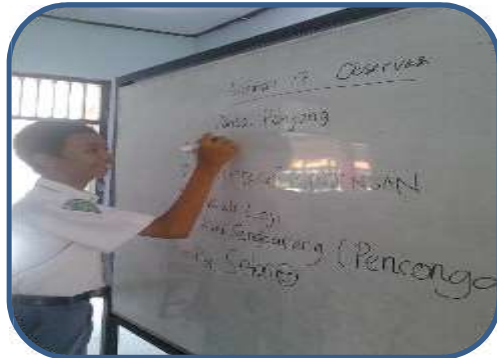
Diskusi Kelompok tentang
Lingkungan



Persiapan Praktikum Siswa:
Uji Kualitas Air



Pencatatan Hasil Pengamatan Uji
Kualitas Air



Siswa Menentukan Sendiri Lokasi
Observasi Lingkungan



Siswa Menjelaskan Global
Warming kepada Temannya



Observer mengamati keterampilan
siswa saat KBM



Diskusi Studi Kasus
Permasalahan Lingkungan



Siswa mempresentasikan produk
hiasan lampu buatannya



Siswa menunjukkan produk daur
ulang yang telah dibuat



Siswa X Mipa 3 mengerjakan soal evaluasi



Siswa X Mipa 4 mengerjakan soal evaluasi



Gedung SMA N 3 Pekalongan tampak depan