

**PENGEMBANGAN BLOG PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*
(CTL) PADA MATERI POKOK KONSEP REAKSI
OKSIDASI-REDUKSI KELAS X**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Tugas dan Syarat
guna Memperoleh Gelar Sarjana dalam
Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh:
YENI SULISTIYANI
NIM: 113711017

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2015**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yeni Sulistiyani

NIM : 113711017

Jurusan : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN BLOG PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)*
PADA MATERI POKOK KONSEP REAKSI OKSIDASI-
REDUKSI KELAS X**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 17 Nopember 2015
Pembuat Pernyataan,



Yeni Sulistiyani
NIM: 113711017



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Pengembangan Blog Pembelajaran Kimia Berbasis
Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Pokok
Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi Kelas X**

Nama : Yeni Sulistiyani
NIM : 113711017
Jurusan : Pendidikan Kimia

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu Pendidikan Kimia

Semarang, 3 Desember 2015

DEWAN PENGUJI

Ketua

Sofa Muthohar, M.Ag
NIP. 19750705 200501 1001

Sekretaris,

Mulyatun, M.Si
NIP. 19830504 201101 2 008

Penguji I

Hj. Makhnatul Hidayah, ST, M.Pd
NIP. 19830415 200912 2 006

Penguji II,

R. Arizal Firmansyah, M.Si
NIP. 19790819 200912 1 001

Pembimbing I,

Ratih Rizqi Nirwana, S.Si, M.Pd
NIP. 19810414 200501 2 003

NOTA DINAS

Semarang, 12 Nopember 2015

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengembangan Blog Pembelajaran Kimia Berbasis
Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi
Pokok Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi Kelas X**

Nama : Yeni Sulistiyani

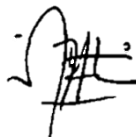
NIM : 113711017

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Ratih Rizqi Nirwana, S.Si, M.Pd
NIP. 19810414 200501 2 003

ABSTRAK

Judul : **Pengembangan Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Pokok Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi Kelas X**

Penulis : Yeni Sulistiyani

NIM : 113711017

Penelitian dan pengembangan ini dilatarbelakangi oleh pengaruh teknologi informasi dan komunikasi terhadap sistem pendidikan dan kebutuhan peserta didik. Banyak media internet khususnya blog yang menyuguhkan berbagai materi pembelajaran, tetapi terkadang materi yang disajikan kurang dapat dipertanggungjawabkan, sehingga sering membuat kesalahan informasi yang didapat oleh peserta didik. Blog pembelajaran yang dikembangkan berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pokok konsep reaksi oksidasi-reduksi sehingga peserta didik dapat menghubungkan materi dengan kehidupan nyata peserta didik. Penelitian ini bertujuan (1) Membuat dan mengembangkan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pokok konsep reaksi oksidasi-reduksi kelas X (2) Mengetahui kelayakan dan keefektifan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pokok konsep oksidasi-reduksi kelas X.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R n D), dengan model Reisser dan Molenda (1990-an) yaitu model *ADDIE* yang meliputi *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (pelaksanaan), dan *evaluation* (evaluasi). Blog pembelajaran yang telah dikembangkan mempunyai kategori sangat tinggi atau sangat efektif berdasarkan hasil belajar peserta didik yang meliputi kognitif sebesar 80,04%, afektif sebesar 85,8 %, psikomotorik sebesar 84%, dan tanggapan peserta didik sebesar 85,83 %, sehingga blog pembelajaran ini layak digunakan sebagai media pembelajaran penunjang.

Kata Kunci: Blog Pembelajaran, *Contextual Teaching And Learning* (CTL), Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

KATA PENGANTAR

الرحيم الرحمن الله بسم

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan taufik, hidayah dan inayah-Nya. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabat-sahabatnya, dan pengikut-pengikutnya yang senantiasa setia mengikuti dan menegakkan syariat-Nya, amin ya rabbal „aalamin.

Al-Hamdulillah, atas izin dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) pada Universitas Negeri Walisongo Semarang.

Skripsi berjudul “PENGEMBANGAN BLOG PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA MATERI POKOK KONSEP REAKSI OKSIDASI-REDUKSI KELAS X” ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Tadris Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.

Dengan selesainya penyusunan skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Raharjo, M.Ed.St. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan ijin penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi ini.
2. R. Arizal Firmansyah, M.Si selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang .
3. Ratih Rizqi Nirwana, S.Si, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
4. Annisa Adiwena Putri, M.Sc dan Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd., M.Kom selaku Validator Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching And Learning* (CTL) pada Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan saran demi terciptanya skripsi ini.

5. Dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademik di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
6. Kepala Madrasah Aliyah Miftahul Huda Tayu-Pati Drs. Nashicul Amin beserta staf dan dewan guru yang telah membantu dan memberikan fasilitas selama penyelesaian penulisan skripsi ini.
7. Khofifatun Ni'mah, S.Pd, selaku guru Kimia di MA. Miftahul Huda Tayu-Pati, yang telah membantu pencapaian keberhasilan dalam penelitian ini.
8. Ayahanda dan ibunda tercinta Sujono dan Siti Khofsah serta kakakku Kholiq Bisri, yang selalu membimbing, mendidik dan mencurahkan kasih sayang serta doanya.
9. Teman-teman Pendidikan Kimia 2011 yang telah memberikan warna selama menempuh perkuliahan, teman-teman PPL SMAN 5 Semarang dan KKN posko 51 Ds. Barang Kec. Jumo Kab. Temanggung, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, motivasi dan dukungannya.
10. Sahabat-sahabatku semua yang selalu memberikan semangat, kepada mereka semua, penulis tidak dapat memberikan apa-apa selain ucapan terima kasih yang tulus dengan diiringi do" a semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka dengan sebaik-baiknya.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan wacana bagi dunia pendidikan Indonesia. Amin.

Semarang, 17 Nopember 2015
Peneliti

Yeni Sulistiyani
NIM: 113711017

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
D. Spesifikasi Produk.....	8
E. Asumsi Pengembangan.....	12
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
A. Deskripsi Teori	14
1. Blog	14
2. Pembelajaran Kimia	15
3. <i>Contextual Teaching and Learning</i>	19
4. Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi	21
a. Konsep Oksidasi-Reduksi Berdasarkan Pelepasan dan Pengikatan Oksigen	21
b. Konsep Oksidasi-Reduksi Berdasarkan Pelepasan dan Penerimaan Elektron ...	22
c. Konsep Oksidasi-Reduksi Berdasarkan Penurunan dan Peningkatan Bilangan Oksidasi.....	23
d. Pengoksidasi dan Pereduksi	26
e. Reaksi Oksidas-Reduksi dalam Kehidupan Sehari-hari	27

	B. Kajian Pustaka.....	29
	C. Kerangka Berpikir	35
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Metode Pengembangan	37
	B. Prosedur Pengembangan.....	38
	1. Studi Pendahuluan.....	38
	2. Pengembangan Prototipe	39
	a. <i>Design</i>	40
	b. <i>Development</i>	42
	3. Uji Lapangan	43
	a. <i>Implementation</i>	43
	b. <i>Evaluation</i>	45
	C. Diseminasi dan Sosialisasi.....	45
	D. Subjek Penelitian	46
	E. Teknik Pengumpulan Data.....	46
	F. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV	DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
	A. Deskripsi Prototipe Produk	56
	B. Hasil Uji Lapangan.....	57
	1. Hasil Uji Lapangan Terbatas	69
	2. Hasil Uji Lapangan Lebih Luas	74
	3. Hasil Uji Lapangan Operasional	80
	C. Analisis Data (Akhir).....	86
	D. Prototipe Hasil Pengembangan	97
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	109
	B. Saran.....	111

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

- Tabel 3.1 Konversi Tingkat Pencapaian Berdasarkan Hasil Validitas Ahli, 53.
- Tabel 4.1 Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik terhadap Pengembangan “Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Pada Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi”, 59.
- Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi ke-1 Aspek Konten dan Pembelajaran terhadap Pengembangan “Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Pada Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi”, 70.
- Tabel 4.3 Hasil Uji Validasi ke-2 Aspek Konten dan Pembelajaran terhadap Pengembangan “Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Pada Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi”, 72.
- Tabel 4.4 Rata-rata Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Kecil, 75.
- Tabel 4.5 Presentase Aspek Afektif Peserta Didik Kelas Kecil pada Pembelajaran I dan II, 76.
- Tabel 4.6 Hasil Aspek Psikomotorik Peserta Didik Kelas Kecil, 77.
- Tabel 4.7 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik di Kelas Kecil, 79.
- Tabel 4.8 Persentase *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Besar, 81.
- Tabel 4.9 Hasil Presentase Aspek Afektif Peserta Didik Kelas Besar pada Pembelajaran I dan II, 82.
- Tabel 4.10 Hasil Aspek Psikomotorik Peserta Didik Kelas Besar, 83.
- Tabel 4.11 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik di Kelas Besar, 85.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Kerangka Penelitian R n D, 36.
- Gambar 3.1 Penelitian R&D Model ADDIE Menurut Mollenda, 37.
- Gambar 4.1 Tampilan Kolom *Comment*, 67.
- Gambar 4.2 Penilaian dari Tim Validator, 87.
- Gambar 4.3 Perbandingan Rata-Rata Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Kecil, 89.
- Gambar 4.4 Rata-Rata Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Besar, 91.
- Gambar 4.5 Nilai Afektif Peserta Didik Kimia pada Kelas Besar, 92.
- Gambar 4.6 Aspek Afektif Peserta Didik pada Kelas Kecil dan Kelas Besar, 93.
- Gambar 4.7 Presentase Aspek Psikomotorik Peserta Didik di Kelas Besar, 94.
- Gambar 4.8 Aspek Psikomotorik Pada Kelas Kecil dan Kelas Besar Peserta Didik, 96.
- Gambar 4.9 Presentase Tingkat Pencapaian Pada Masing-Masing Indikator Tanggapan Peserta Didik, 97.
- Gambar 4.10 Tampilan *Home Blog*, 100.
- Gambar 4.11 Tampilan Menu Kurikulum, 101.
- Gambar 4.12 Tampilan Menu Apersepsi, 102.
- Gambar 4.13 Tampilan Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi, 103.
- Gambar 4.14 Tampilan Menu Diskusi, 104.
- Gambar 4.15 Tampilan Menu Praktikum, 105.
- Gambar 4.16 Tampilan Menu Refleksi, 106.

Gambar 4.17 Tampilan Menu Penilaian (Soal Uraian), 107.

Gambar 4.18 Tampilan Menu Penilaian (Portofolio), 108.

Gambar 4.19 Tampilan Form Pengumpulan Tugas Portofolio, 109.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Silabus
Lampiran 2	RPP Kelas Kecil
Lampiran 3	RPP Kelas Besar
Lampiran 4	Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Blog Pembelajaran
Lampiran 5	Lembar Angket Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Blog Pembelajaran
Lampiran 6	Angket Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Blog Pembelajaran
Lampiran 7	Kisi-kisi Wawancara Analisis Kebutuhan Guru
Lampiran 8	Pertanyaan Wawancara Analisis Kebutuhan Guru
Lampiran 9	Hasil Analisis Wawancara Kebutuhan Guru
Lampiran 10	Kisi-kisi Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap Blog Pembelajaran
Lampiran 11	Angket Tanggapan Peserta Didik
Lampiran 12	Analisis Angket Tanggapan Peserta Didik di Kelas Kecil dan Kelas Besar
Lampiran 13	Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru
Lampiran 14	Hasil Angket Tanggapan Guru
Lampiran 15	Hasil Angket Uji Validasi Ke-1 dan Ke-2 Oleh Tim Ahli
Lampiran 16	Indikator Pencapaian Hasil Belajar Berdasarkan KD dalam Pre Test-Post Test

Lampiran 17	Soal Pre Test- Post Test
Lampiran 18	Kunci Jawaban Soal Pre Test-Post Test
Lampiran 19	Acuan Penilaian Soal Pre Test-Post Test
Lampiran 20	Hasil Pre Test-Post Test Peserta Didik pada Kelas Kecil dan Kelas Besar
Lampiran 21	Kisi-kisi Kriteria Keaktifan Peserta Didik
Lampiran 22	Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik
Lampiran 23	Hasil Nilai Afektif di Kelas Kecil dan Kelas Besar pada Pembelajaran 1 dan 2
Lampiran 24	Kisi-kisi Kriteria Aspek Psikomotorik Peserta Didik
Lampiran 25	Hasil Penilaian Psikomotorik Peserta Didik di Kelas Kecil dan Kelas Besar
Lampiran 26	Kisi-kisi Soal Uji Coba
Lampiran 27	Soal Uji Coba
Lampiran 28	Kunci Jawaban Soal Uji Coba
Lampiran 29	Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal uji Coba
Lampiran 30	Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba
Lampiran 31	Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba
Lampiran 32	Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba
Lampiran 33	Perhitungan Daya Beda Butir Soal Uji Coba
Lampiran 34	Nilai Ulangan Harian Peserta Didik
Lampiran 35	Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi

Lampiran 36	Surat Mohon Ijin Riset
Lampiran 37	Surat Keterangan Telah Melakukan Riset
Lampiran 38	Indikator Efektifitas Penelitian
Lampiran 39	Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Al-Qur'an dalam Q.S al-'Alaq (1-5) telah menjelaskan bahwa untuk mencari sesuatu yang belum diketahui dianjurkan dengan membaca atau belajar. Sebagaimana firman Allah:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ اقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmu lah yang paling pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahui. (Q.S. al-'Alaq/96:1-5)¹

Sesuai dengan perkembangan kurikulum pendidikan, inti dari belajar adalah adanya perubahan tingkah laku, berupa perubahan ketrampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman dan apresiasi karena adanya suatu pengalaman dalam proses belajar yang berupa interaksi antara peserta didik, pendidik

¹Departemen Agama RI, *AL-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: PT. Sygma Examedia Arkanleema, 2009), hlm. 597.

dan lingkungan. Sebagaimana yang diisyaratkan dalam Al-Qur'an surat al-Baqarah ayat 31-33 yang berbunyi:²

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾ قَالُوا سُبْحٰنَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا ۗ صَلِّ إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾ قَالَ يَتَقَدَّمُ أُنْبِئُهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ ۗ فَلَمَّا أَنْبَأَهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ قَالَ أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إِنِّي أَعْلَمُ الْغَيْبَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَعْلَمُ مَا تُبْدُونَ وَمَا كُنْتُمْ تَكْتُمُونَ ﴿٣٣﴾

“Dan Dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu memang benar orang-orang yang benar!".

Mereka menjawab: "Maha suci Engkau, tidak ada yang Kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; Sesungguhnya Engkau adalah yang Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana."

Allah berfirman: "Hai Adam, beritahukanlah kepada mereka Nama-nama benda ini." Maka setelah diberitahukannya kepada mereka Nama-nama benda itu, Allah berfirman: "Bukankah sudah Ku katakan kepadamu, bahwa Sesungguhnya aku mengetahui rahasia langit dan bumi dan mengetahui apa yang kamu lahirkan dan apa yang kamu sembunyikan?" (Q.S. al-Baqarah/02:31-33).³

² Abuddin Nata, *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2009), hlm. 99.

³ Departemen Agama RI, *AL-Qur'an dan Terjemahannya...* hlm. 6.

Pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik tidak hanya dilakukan di sekolah, tetapi dapat dilakukan di rumah dan lingkungan sekitar. Pembelajaran tidak harus dilakukan pada saat jam sekolah berlangsung, tetapi juga dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun tanpa batasan waktu, oleh karena itu belajar seharusnya tidak dibatasi oleh ruang dan waktu.

Melihat perkembangan zaman yang semakin pesat khususnya dalam teknologi informatika, menuntut sebuah sistem pendidikan harus mampu menyesuaikan untuk mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan. Kemudahan akses internet saat ini tidak bisa dihindarkan lagi dari kebutuhan manusia khususnya dalam bidang pendidikan. Hal inilah yang seharusnya dimanfaatkan dan dikembangkan secara optimal dalam proses belajar peserta didik. Banyak media internet yang menyuguhkan berbagai materi pembelajaran, tetapi terkadang materi yang disajikan kurang dapat dipertanggungjawabkan, sehingga sering membuat kesalahan informasi yang didapat oleh peserta didik. Materi pembelajaran yang ada di internet biasanya dipublikasikan melalui website ataupun weblog (blog). “Blog merupakan salah satu media untuk bertukar ide tentang sesuatu.”⁴ Blog juga merupakan media informasi yang memudahkan seseorang bertukar ilmu.

⁴ Reza Zakaria. *Ayo ! Membuat Blog Multimedia*. (Jogjakarta:A’Plus Books,2009) hlm. 14

Blog sebagai media pembelajaran akan dapat menarik perhatian dan mendorong motivasi belajar peserta didik. Media pembelajaran yang tepat akan memudahkan pemahaman peserta didik. Khususnya dalam memahami konsep-konsep materi kimia yang dianggap sulit dan abstrak oleh peserta didik. Salah satunya adalah materi konsep reaksi oksidasi-reduksi. Adanya blog pembelajaran ini peserta didik dapat secara langsung melihat bagaimana proses terjadinya reaksi oksidasi-reduksi dengan adanya video serta dapat mempermudah pemahaman peserta didik melalui materi yang disajikan. Pemahaman akan dirasa optimal dan mempunyai nilai manfaat jika proses pembelajaran dikaitkan atau dihubungkan dengan dunia nyata peserta didik yang ada di kehidupan sekitar mereka yaitu melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Merujuk pada kompetensi dasar dari materi konsep reaksi oksidasi-reduksi adalah menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi reduksi dan hubungannya dengan tatanama senyawa serta penerapannya maka pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) melalui blog pembelajaran kimia dirasa tepat dalam penerapan konsep oksidasi-reduksi. Terkait dengan pengembangan blog berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL), peneliti telah melakukan observasi dan wawancara dengan peserta didik dan guru di MA. Miftahul Huda Tayu-Pati. Informasi yang didapat adalah bahwa media blog belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran, hal ini tentunya akan menjadi hal baru

dan menarik perhatian peserta didik tanpa mengesampingkan keutamaan pendidikannya dan pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi ini kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Adanya blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang peneliti kembangkan diharapkan dapat mendorong motivasi yang tinggi dalam diri peserta didik karena media pembelajaran yang dirancang serta dikembangkan akan membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar dan meningkatkan nilai hasil belajar khususnya pada mata pelajaran kimia serta agar konsep-konsep kimia (reaksi oksidasi dan reduksi) yang dianggap sulit bisa dipecahkan dengan mudah melalui media blog yang aktif, mandiri, menarik, menyenangkan. Lewat blog, sumber-sumber materi yang relevan dapat dipublikasikan ke seluruh penjuru sehingga bisa diakses oleh siapapun, dengan demikian kesulitan peserta didik dalam mengumpulkan sumber informasi yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran dapat diatasi. Oleh karena itu, blog merupakan salah satu media pembelajaran yang strategis untuk meningkatkan proses pembelajaran yang aktif dan interaktif. Namun media blog belum sepenuhnya dikembangkan dan diaplikasikan dalam bentuk media pembelajaran. Seperti yang terdapat pada alamat blog <http://sucicharismapendar.wordpress.com>. Alamat blog tersebut hanya berisi uraian materi pelajaran saja tanpa disertai gambar atau video yang mendukung dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mewujudkan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) beserta harapan *output* yang dihasilkannya, sehingga dapat membantu guru untuk mendorong peserta didik dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari maka peneliti tertarik untuk membuat dan mengembangkan media dan metode dengan melakukan penelitian dengan judul “**PENGEMBANGAN BLOG PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA MATERI POKOK KONSEP REAKSI OKSIDASI-REDUKSI KELAS X**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa Saja Komponen Blog Pembelajaran Kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Pokok Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi Kelas X ?
2. Bagaimana Efektivitas Penggunaan Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Pokok Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi Kelas X?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah :

1. Menghasilkan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pokok Konsep

Reaksi Oksidasi-Reduksi dengan beberapa komponen yang disesuaikan pada aspek yang terdapat pada CTL untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

2. Mengetahui keefektifan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) melalui beberapa pengujian terhadap blog pembelajaran yang digunakan sebagai media pembelajaran.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat dan dapat mempermudah peserta didik dalam menyerap pelajaran khususnya pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi dan memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya tentang penggunaan media.

2. Secara Praktis

- a. Meningkatkan motivasi peserta didik untuk lebih giat belajar karena kemudahan yang didapat dalam mempelajari materi konsep reaksi oksidasi-reduksi untuk peserta didik MA. Miftahul Huda Tayu-Pati.
- b. Sebagai alat bantu mengajar mata konsep reaksi oksidasi-reduksi untuk peserta didik MA. Miftahul Huda Tayu-Pati.
- c. Merangsang kreativitas guru dalam mengembangkan multimedia pembelajaran.

3. Bagi peneliti
 - a. Mengetahui bagaimana prosedur pengembangan media blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pokok konsep reaksi oksidasi-reduksi.
 - b. Dapat menjadi media mengajar bagi peneliti apabila kelak menjadi tenaga pengajar.

D. Spesifikasi Produk

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah produk blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Dan produk yang dihasilkan ini memiliki spesifikasi produk sebagai berikut :

1. Blog pembelajaran kimia berisi mata pelajaran kimia materi pokok konsep oksidasi-reduksi sebagai media ajar kimia SMA/MA kelas X semester genap.
2. Blog pembelajaran kimia disusun berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu dengan menggunakan 7 prinsip-prinsip pembelajaran kontekstual, yakni:
 - a. Konstruktivisme (*constructivism*), Konstruktivisme dalam blog pembelajaran ini terletak pada menu apersepsi, video yang terdapat pada menu materi, diskusi dan menu percobaan serta adanya kolom pencarian.

- b. Penemuan (*inquiry*), Inkuiri yang terdapat dalam blog pembelajaran ini terletak pada proses dan hasil pembelajaran peserta didik yakni meliputi: 1) observasi (*observation*), dilakukan untuk mencari tahu fakta atau teori yang berhubungan dengan pembelajaran yang dilakukan. 2) bertanya (*questioning*), peserta didik akan memiliki sifat keingintahuan yang tinggi setelah atau pada saat blog digunakan sehingga peserta didik akan terus mencoba mencari jawaban dari keingintahuannya. 3) Mengajukan dugaan (*hipotesis*), peserta didik akan mengumpulkan hipotesisnya untuk disambungkan pada fakta dari hasil yang diamati. 4) Pengumpulan data (*data gathering*), dan penyimpulan (*conclusion*). Proses inquiry ini tersedia pada menu diskusi.
- c. Bertanya (*questioning*), bagi peserta didik bertanya merupakan bagian penting melakukan inquiry, yaitu menggali informasi, menginformasikan apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Blog pembelajaran ini menyediakan beberapa informasi sederhana untuk mengarahkan peserta didik untuk bertanya dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya saat pembelajaran berlangsung ataupun diluar pembelajaran melalui kolom *comment*.

- d. Masyarakat belajar (*learning community*), Hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Guru melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar melalui diskusi. Masyarakat belajar dapat dilakukan pada menu diskusi dan menu percobaan.
 - e. Permodelan (*modeling*), Permodelan dalam blog pembelajaran terletak pada menu yang menyediakan mini praktikum melalui video dan contoh soal sehingga peserta didik dapat secara langsung memeragakan, menirukan praktikum dan melatih peserta didik.
 - f. Refleksi (*reflection*), adanya refleksi materi yang baru diterima peserta didik di akhir pembelajaran. Refleksi ini terdapat pada menu refleksi.
 - g. Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*), penilaian ini meliputi penilaian berupa penugasan (*project*) atau portofolio, dan evaluasi berbentuk uraian. Penilaian yang sebenarnya terdapat pada menu penilaian.
3. Blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pokok konsep reaksi oksidasi-reduksi berisi beberapa menu yaitu:
- a. Menu *home* adalah beranda depan atau tampilan awal dari blog pembelajaran kimia.
 - b. Menu kurikulum yang berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran.

- c. Menu apersepsi yang berisi tentang pengenalan awal tentang konsep reaksi oksidasi-reduksi.
 - d. Menu materi pelajaran yang terdiri dari lima materi, yaitu perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi, konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen, konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pengikatan dan penerimaan elektron dan konsep oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi dan pengoksidasi dan pereduksi.
 - e. Menu diskusi yaitu menu yang terdapat beberapa permasalahan yang berkaitan dengan peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari.
 - f. Menu percobaan yang berisi video percobaan yang dilengkapi dengan lembar kerja peserta didik.
 - g. Menu refleksi yaitu sebagai pencerminan pengetahuan peserta didik setelah menerima materi di akhir pembelajaran.
 - h. Menu penilaian yang berisi beberapa latihan soal sebagai alat evaluasi dan tugas portofolio.
4. Materi tersaji dalam unit-unit yang disertai penjelasan tiap unitnya, yaitu materi yang masing-masing terdiri dari 1 halaman atau 1 *page*, terdapat 1-2 video yang mendukung dari materi, dan ada 5 soal latihan berbentuk uraian untuk mengetahui pemahaman peserta didik.

5. Materi tersajikan sebagai pengetahuan awal peserta didik dan video (melalui pengamatan) peserta didik dapat mengontruksi pengetahuannya. Video yang ditampilkan pada blog sudah dilengkapi dengan beberapa pertanyaan yang bertujuan untuk memicu sifat kritis peserta didik.
6. Sistem kerja media pembelajaran ini dapat menunjang aktifitas belajar peserta didik yang di dalamnya memuat karakteristik pembelajaran individual. Penggunaan blog pembelajaran dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri (*self-learning*) disamping belajar kelompok.
7. Blog pembelajaran ini menggunakan *blogspot.com* sebagai sebuah *course management system* yang digunakan untuk membuat sebuah proses belajar (*learning*) yang dapat dilakukan secara *online* dan fleksibel.

E. Asumsi Pengembangan

Asumsi dapat diartikan sebagai suatu dugaan yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti kebenarannya melalui data yang terkumpul. Asumsi merupakan dugaan sementara yang mengandung pernyataan-pernyataan ilmiah, tetapi masih memerlukan pengujian. Oleh karena itu, asumsi disusun berdasarkan hasil penelitian masa lalu atau lebih lanjut yang tujuannya menguji kembali asumsi tersebut.⁵

⁵ Beni Ahmad Saebani, *Metode Penelitian*, (Bandung : Pustaka Setia, 2008), hlm. 145

Berdasarkan paparan di atas maka ada beberapa asumsi dalam penelitian ini, yaitu :

1. Blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini hanya berisi materi pokok konsep reaksi oksidasi-reduksi.
2. Penilaian awal terhadap kualitas Blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini hanya dilakukan oleh satu kelas dari peserta didik sebagai riset, beberapa ahli materi dan ahli media untuk memberikan masukan juga meneliti kebenaran konsep yang disusun.
3. Peserta didik dapat mengakses dan mengoperasikan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pokok Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi kelas X.
4. Peserta didik sudah menguasai materi sistem periodik unsur dan tatanama senyawa sebagai syarat awal untuk mempelajari materi konsep oksidasi-reduksi.

Blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pokok Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi kelas X diharapkan peserta didik mampu menguasai materi konsep reaksi oksidasi-reduksi dengan baik.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Blog

Blog adalah catatan harian seorang di internet atau halaman web. Lewat blog, seorang dapat menuliskan apapun mengenai dirinya atau yang terjadi disekitarnya. Akan tetapi, seiring dengan perkembangan teknologi, terutama dalam dunia *blogging* ini, blog telah berkembang fungsinya. Blog tak hanya menjadi sekedar media berekspresi, namun blog juga diperlukan bagi kepentingan pembaca dan penulis blog itu. Blog sekarang tidak hanya menjadi milik perorangan, namun juga dimiliki oleh professional, institusi, bahkan korporat. Atas dasar itulah, blog kemudian berkembang menjadi blog multimedia.

Menurut terminologi sederhana, sebuah blog adalah sebuah *situs web*, dimana anda menuliskan hal-hal yang berbasis peristiwa yang sedang berlangsung. Hal yang baru pada umumnya tampil diatas, sehingga pengunjung anda dapat membaca apa yang baru. Kemudian mereka mengomentarnya atau menambahkan *link* atau meng-*email* anda, atau tidak.

Blog mempunyai fungsi yang sangat beragam, dari sebuah catatan harian, media publikasi dalam sebuah kampanye politik, sampai dengan program-program media dan perusahaan-perusahaan. Sebagian blog dipelihara oleh seorang

penulis tunggal, sementara sebagian lainnya oleh beberapa penulis. Banyak juga weblog yang memiliki fasilitas interaksi dengan para pengunjunnya, seperti menggunakan buku tamu dan kolom komentar yang dapat memperkenalkan para pengunjunnya untuk meninggalkan komentar atas isi dari tulisan yang dipublikasikan, namun demikian ada juga yang sebaliknya atau bersifat non-interaktif.⁶

2. Pembelajaran Kimia

Pembelajaran merupakan bagian atau elemen yang memiliki peran yang sangat dominan untuk mewujudkan kualitas baik proses maupun lulusan (*output*) pendidikan. Pembelajaran juga memiliki pengaruh yang menyebabkan kualitas pendidikan menjadi rendah. Artinya pembelajaran sangat tergantung dari kemampuan guru dalam melaksanakan atau mengemas proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan secara baik dan tepat akan memberikan kontribusi sangat dominan bagi peserta didik, sebaliknya pembelajaran yang dilaksanakan dengan cara yang tidak baik akan menyebabkan potensi peserta didik sulit dikembangkan atau diberdayakan.⁷ Pembelajaran juga merupakan suatu proses yang dinamis, berkembang secara terus menerus sesuai dengan pengalaman peserta didik. Semakin banyak pengalaman peserta

⁶Reza Zakaria, *Ayo! Membuat Blog Multimedia*, (Jogjakarta: A.Plus.2009), Cet. 1. Hlm. 5.

⁷ M. Saekhan Muchith, *Pembelajaran Kontekstual*, (Semarang: RaSAIL Media Group, 2007), Cet 1. Hlm. 1.

didik, maka akan semakin kaya, luas dan sempurna pengetahuan mereka.⁸ Pembelajaran kimia tidak lepas dari pengertian pembelajaran dan pengertian ilmu kimia itu sendiri.

Menurut Keenan⁹ (ilmu kimia mempelajari bangun (struktur) materi dan perubahan-perubahan yang dialami materi dalam proses-proses alamiah maupun dalam eksperimen yang direncanakan. Lewat kimia, kita mengenal susunan (komposisi) zat dan penggunaan bahan-bahan kimia, baik alamiah maupun buatan, dan mengenal proses-proses penting pada makhluk hidup, termasuk tubuh kita sendiri. Ilmu kimia merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam yang membahas tentang susunan (struktur), perpindahan atau perubahan bentuk dan energetika zat. Mempelajari ilmu kimia di sekolah diperlukan keterampilan dan penalaran. Berdasarkan kurikulum 2004 (GBPP kimia), fungsi pembelajaran kimia di SMA antara lain, memberikan dasar-dasar kimia untuk mengembangkan ilmu pengetahuan di pendidikan tinggi dan sebagai bekal untuk hidup di masyarakat, mengembangkan keterampilan *life skill*, mengembangkan sikap dan menimbulkan nilai yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Variasi metode mengajar yang digunakan guru bidang studi masih belum terlalu banyak dan

⁸ Wina Sanjaya, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), hlm. 11.

⁹ Keenan, dkk., *Kimia Untuk Universitas*, (Jakarta: Erlangga, 1984), hlm. 2.

cenderung bersifat informatif atau hanya transfer ilmu pengetahuan dari guru ke peserta didik sehingga peserta didik belum terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Ada beberapa peserta didik yang tidak ingin mengikuti pelajaran kimia bahkan ada yang sama sekali tidak menyukai pelajaran kimia. Namun, ada juga peserta didik yang sangat antusias dalam pelajaran kimia. Hal ini merupakan tugas berat bagi seorang guru untuk memotivasi belajar peserta didik. Selain itu juga, pemahaman konsep peserta didik terhadap mata pelajaran tergantung pada diri peserta didik dan dapat memanfaatkan situasi yang diciptakan guru yang dapat berperan sebagai fasilitator. Aktivitas peserta didik saat mengikuti pembelajaran pada mata pelajaran kimia dapat ditingkatkan melalui pengajaran yang bervariasi yang dilakukan oleh guru kimia. Salah satunya dengan menggunakan alat bantu pembelajaran.¹⁰

Menurut E. Mulyasa¹¹ (2006: 133–134), mata pelajaran kimia di SMA/MA bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

¹⁰ Wiwit, Hermansyah Amir dan Dody Dori Putra, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Dengan Dan Tanpa Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta didik SMA Negeri 9 Kota Bengkulu”, (Bengkulu: Universitas Bengkulu, 2012), *Jurnal Exacta*, Vol. X No. 1. Hlm. 71-72.

¹¹ Wiwin Sunarsi Tubagus, “Pengenalan Media Software Kimia Terhadap Peserta Diklat Guru Kimia MA”, *Artikel*, (Manado: Widyaiswara Pertama Balai Diklat Keagamaan Manado), hlm. 5.

- a. Membentuk sikap positif terhadap kimia dan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa
- b. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain
- c. Memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana peserta didik melakukan pengujian hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrumen, pengambilan, pengolahan, dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
- d. Meningkatkan kesadaran tentang terapan kimia yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, dan lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.
- e. Memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi.

Pembelajaran kimia merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran kimia. Kualitas pembelajaran atau ketercapaian tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Misalnya, strategi belajar mengajar, metode dan pendekatan pembelajaran, serta sumber belajar yang

digunakan baik dalam bentuk buku, modul, lembar kerja, media, dan lain-lain. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu keterbatasan guru dalam menyampaikan informasi maupun keterbatasan jam pelajaran di sekolah. Media berfungsi sebagai sumber informasi materi pembelajaran maupun sumber soal-soal latihan. Kualitas pembelajaran juga dipengaruhi oleh perbedaan individu peserta didik, baik perbedaan gaya belajar, perbedaan kemampuan, perbedaan kecepatan belajar, latar belakang, dan sebagainya.

3. *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Contextual Teaching and Learning merupakan konsep yang membantu guru mengaitkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata. CTL memotivasi peserta didik untuk bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri dan membuat hubungan antara pengetahuan dan aplikasi untuk berbagai konteks kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, sebagai warga negara dan sebagai pekerja. Ia menyediakan kerangka kerja konseptual dari pemersatu konstelasi pendidikan teori dan praktek dan merupakan salah satu pendekatan untuk meningkatkan pendidikan guru.¹² Proses pembelajaran kontekstual tersusun oleh delapan komponen berikut :

¹² Susan Sears, *Contextual And Teaching Learning A Primer Of Effective Intruction*, (United of Stated of America: 2002), hlm. 2.

- a. Membangun hubungan untuk menemukan makna (*relating*) dengan mengaitkan apa yang dipelajari di sekolah dengan pengalamannya sendiri, kejadian di rumah, informasi dari media massa dan sebagainya.
- b. Melakukan sesuatu yang bermakna (*experiencing*).
- c. Belajar secara mandiri.
- d. Kolaborasi.
- e. Berfikir kritis dan kreatif.
- f. Mengembangkan potensi individu.
- g. Standar pencapaian yang tinggi.
- h. *Assessment* yang autentik.

CTL memiliki 7 asas yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual. Adapun asasnya meliputi (a) konstruktivisme, yaitu peserta didik di dorong untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman. (b) inkuiri, yaitu proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penelusuran melalui proses berpikir yang sistematis. (c) bertanya, untuk mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. (d) masyarakat belajar yaitu melalui kelompok belajar. (e) pemodelan yaitu proses pembelajaran dengan memeragakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap peserta didik. (f) refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara menurutkan kembali kejadian-refleksi. (g) penilaian nyata

adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan peserta didik.¹³

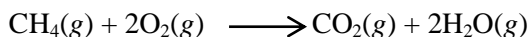
4. Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

a. Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen

Berdasarkan konsep yang pertama :

a) Oksidasi adalah peristiwa pengikatan oksigen

Adapun contoh yang terkait adalah proses pembakaran bahan bakar (misalnya gas metana, minyak tanah, LPG, solar). Reaksi pembakaran gas metana (CH_4) akan menghasilkan gas karbondioksida dan uap air.



Berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen yang terjadi :

$\text{CH}_4(g) \longrightarrow \text{CO}_2(g)$, atom C mengikat satu atom oksigen dari O_2 (oksidasi)

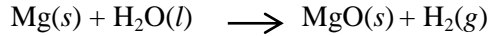
$2\text{O}_2(g) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(g)$, atom O melepas satu atom oksigen (reduksi)

Berdasarkan reaksi di atas dapat dilihat bahwa jika metana terbakar, gas ini akan bereaksi dengan oksigen dan melepaskan hidrogen.

¹³ Jumanta Hamdayana, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, (Jakarta : Ghalia Indonesia. 2014), hlm. 51-52.

b) Reduksi adalah peristiwa pelepasan oksigen

Adapun contoh yang terkait adalah reaksi antara magnesium dengan air,



Berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen yang terjadi :

$\text{Mg}(s) \longrightarrow \text{MgO}(s)$, atom Mg mengikat 1 oksigen dari H_2O (oksidasi)

$\text{H}_2\text{O}(l) \longrightarrow \text{H}_2(g)$, H_2O melepas atom oksigen (reduksi)

Magnesium terbakar dalam uap air membentuk magnesium oksida dan hidrogen. Reaksi magnesium ini bereaksi dengan oksigen, sedangkan air melepaskan oksigen. Jadi, magnesium mengalami oksidasi dan air mengalami reduksi.

b. Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron

Pelepasan dan penerimaan elektron terjadi secara simultan, artinya jika suatu spesi melepas elektron berarti ada spesi lain yang menyerapnya. Berdasarkan konsep ini maka:

a) Oksidasi adalah peristiwa pelepasan elektron

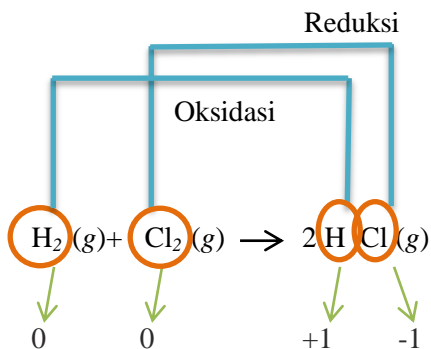
Contoh : $\text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ + e$, atom Na melepas satu elektron

b) Reduksi adalah peristiwa penerimaan elektron

Contoh : $\text{Ca}^{2+} + 2e \longrightarrow \text{Ca}$, atom Ca menangkap 2 elektron

c. Konsep oksidasi reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi

Bilangan oksidasi merujuk pada jumlah muatan yang dimiliki suatu atom dalam molekul (senyawa ionik) jika elektron-elektronnya berpindah seluruhnya, sebagai contohnya adalah :



Contoh reaksi diatas dapat disimpulkan bahwa **oksidasi** adalah kenaikan dalam bilangan oksidasi (naiknya bilangan oksidasi H yang mulanya 0 menjadi +1) sedangkan **reduksi** adalah penurunan dalam bilangan oksidasi (turunnya bilangan oksidasi dari Cl yang mulanya 0 menjadi -1).

Adapun aturan-aturan untuk menentukan bilangan oksidasi adalah sebagai berikut :

1) Unsur bebas (yaitu dalam keadaan tidak bergabung atau berdiri sendiri), setiap atom memiliki bilangan oksidasi nol.

Contoh : H_2 (0), Br_2 (0), Na (0), O_2 (0),

2) Ion-ion yang tersusun atas satu atom saja, bilangan oksidasinya sama dengan muatan ion tersebut.

Contoh : Li^+ (+1); ion Ba^{2+} (+2); ion Fe^{3+} (+3); ion I^- (-1); ion O^{2-} (-2);

3) Semua logam alkali/golongan IA memiliki bilangan oksidasi +1, dan semua logam alkali tanah/golongan IIA memiliki bilangan oksidasi +2 dalam senyawanya.

Contoh : Na_2CO_3 (Na = +1), $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ (Sr = +2) dan CaCl_2 (Ca = +2)

4) Bilangan oksidasi hidrogen adalah +1,

Contoh : HCl (H = +1) dan H_3PO_4 (H = +1)

Kecuali bila hidrogen berikatan dengan logam dalam bentuk senyawa biner maka bilangan oksidasinya adalah -1.

Contoh : NaH (H = -1), dan CaH_2 (H = -1)

5) Bilangan oksidasi oksigen dalam sebagian besar senyawanya adalah -2.

Contoh : MgO (O = -2) dan H_2O (O = -2),

Tetapi dalam hidrogen peroksida (H_2O_2) dan ion peroksida (O_2^{2-}), bilangan oksidasinya adalah -1.

Contoh : H_2O_2 (O = -1)

- 6) Unsur halogen memiliki bilangan oksidasi -1 dalam semua senyawanya.

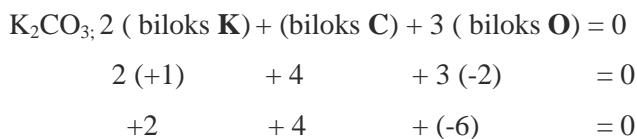
Contoh : HCl (Cl = -1), NaBr (Br = -1).

Ketika halogen-halogen tersebut bergabung dengan oksigen misalnya dalam asam okso dan anion okso maka memiliki bilangan oksidasi positif.

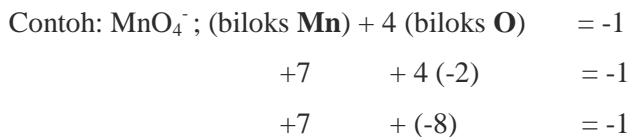
Contoh: HClO₄ (Cl = +7)

- 7) Molekul netral, jumlah bilangan oksidasi semua atom penyusunnya harus nol.

Contoh:



- 8) Ion poliatomik, jumlah bilangan oksidasi semua unsur dalam ion tersebut harus sama dengan muatan total ion.¹⁴

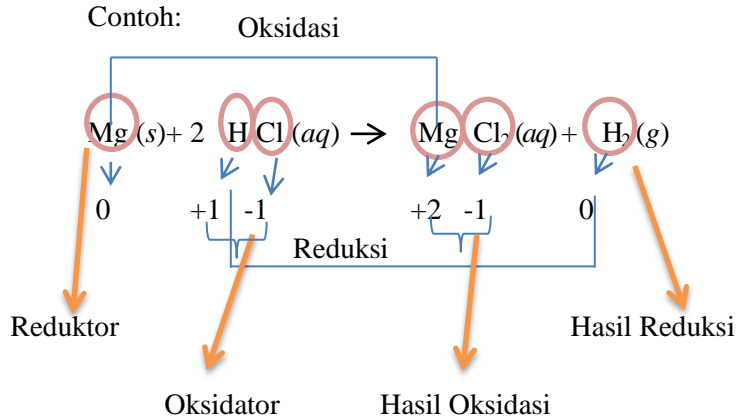


¹⁴ Spencer L. Seager, Michael R. Slabaugh, *Chemistry for Today: General, Organic, and Biochemistry Eighth Edition*, International Edition. (Amerika: Mary Finch), hlm. 150-151.

Istilah	Arti
Oksidasi	Mengikat oksigen Melepas hidrogen Melepas elektron Menaikkan bilangan oksidasi
Reduksi	Melepas oksigen Mengikat hidrogen Menerima elektron Menurunkan bilangan oksidasi

d. Pengoksidasi dan Pereduksi

Partikel (unsur, ion, atau senyawa) yang dapat mengoksidasi partikel lain disebut **pengoksidasi** atau **oksidator**, tetapi ia sendiri tereduksi. Sebaliknya partikel yang mereduksi partikel lain disebut **pereduksi** atau **reduktor**, tetapi ia sendiri teroksidasi.

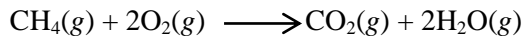


e. Reaksi Oksidasi-Reduksi dalam Kehidupan Sehari-hari

Reaksi redoks banyak terjadi pada proses alam, biologi dan industri, diantaranya adalah sebagai berikut:

a) Pembakaran

Pembakaran adalah terbakarnya bahan bakar yang disebabkan karena adanya proses oksidasi (adanya oksigen dalam udara). Bensin, minyak bakar, gas alam, kayu, kertas dan bahan organik lainnya mengandung karbon dan hidrogen sebagai penyusun umum dari bahan bakar. Contohnya pada pembakaran gas methana (CH_4):

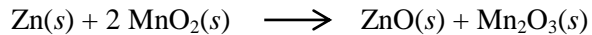


b) Pemutih

Pemutih digunakan untuk mengurangi warna pada suatu materi. Contohnya rambut hitam menjadi pirang, hilangnya noda pada pakaian, bubur kayu untuk membuat kertas putih dan lainnya. Agen pengoksidasi yang digunakan bergantung pada kegunaannya, hidrogen peroksida (H_2O_2) yang digunakan pada rambut, sodium hipoklorit (NaOCl) digunakan pada pakaian, dan ozon atau klorin digunakan untuk bubur kayu, tetapi prinsipnya selalu sama. Warna tak murni atau warna kotor pada suatu materi dapat dirusak dengan agen pengoksidasi yang kuat.

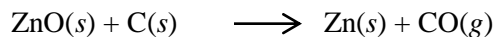
c) Baterai

Banyak baterai yang ada dengan berbagai tipe dan ukuran. Kerja baterai tersebut didasarkan atas reaksi redoks. Contohnya pada baterai alkali, Baterai alkali hampir sama dengan baterai karbon-seng. Anoda dan katodanya sama dengan baterai karbon-seng, seng sebagai anoda dan MnO_2 sebagai katoda. Reaksinya sebagai berikut:



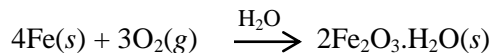
c) Metalurgi

Ekstraksi dan purifikasi logam dari bijihnya menjadikan banyak reaksi redoks yang terjadi. Contohnya logam zink yang direduksi dari ZnO dengan karbon:



d) Korosi

Korosi adalah kerusakan yang terjadi pada logam akibat oksidasi, contohnya pada besi yang berkarat pada udara yang lembab. Reaksi yang terjadi pada pengkaratan besi adalah :

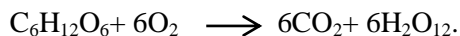


Korosi

e) Respirasi

Respirasi atau Pernapasan adalah oksidasi glukosa ($C_6H_{12}O_6$) menjadi CO_2 dan reduksi oksigen menjadi air.

Persamaan ringkas dari pernapasan sel adalah:¹⁵



B. Kajian Pustaka

Berangkat dari latar belakang dan pokok permasalahan, maka kajian ini akan memusatkan penelitian tentang “Pengembangan Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Pokok Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi Kelas X”. Menghindari kesamaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu, penulis memberikan gambaran beberapa karya atau penelitian yang ada relevansinya, antara lain:

1. Skripsi karya Imam Baehaqi yang berjudul Pemanfaatan Media Blog Pada Pembelajaran Kimia Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas Xa Ma Nu Nurul Huda Mangkang¹⁶, mahasiswa IAIN Walisongo Semarang tahun 2012 bertujuan untuk meningkatkan

¹⁵ John E. McMurry, Robert C. Fay, *General Chemistry Atoms First*, (Buston:Pearson), hlm. 263-264.

¹⁶ Imam Baehaqi, “Pemanfaatan Media Blog Pada Pembelajaran Kimia Materi Hidrokarbon Dan Minyak Bumi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas Xa Ma Nu Nurul Huda Mangkang”. *Skripsi* (Semarang : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang, 2012), hlm. 65.

hasil belajar peserta didik melalui media pemanfaatan blog pada materi hidrokarbon dan minyak bumi kimia Kelas X MA NU Nurul Huda Mangkang. Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian tindakan kelas. Dari skripsi tersebut disimpulkan bahwa penerapan media blog pada pembelajaran kimia dengan materi hidrokarbon dan minyak bumi pada peserta didik kelas X di MA NU Nurul Huda Mangkang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat diketahui dari nilai peningkatan nilai ketuntasan belajar peserta didik dari segi kognitif yaitu dari 61% pada siklus I menjadi 83% pada siklus II dan dari segi afektif mengalami peningkatan dari 65,64% pada siklus I menjadi 77,14% pada siklus II.

2. Penelitian karya Hamdil Mukhlisin, Syahwani Umar, Edy Tandililing Program Studi Magister TP¹⁷, FKIP Universitas Tanjungpura tahun 2006 yang berjudul Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Untuk Perolehan Belajar Konsep Kimia Karbon Di Universitas Muhammadiyah Pontianak Pontianak. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan blog pembelajaran yang valid dan praktis sebagai media pembelajaran dalam perolehan belajar konsep kimia karbon dan mengetahui perolehan belajar konsep kimia karbon dengan

¹⁷ Hamdil Mukhlisin, dkk. "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Untuk Perolehan Belajar Konsep Kimia Karbon Di Universitas Muhammadiyah Pontianak". *Penelitian* (Pontianak: FKIP Universitas Tanjungpura, 2006), hlm.11-12.

menggunakan blog pembelajaran yang telah dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan, dengan desain pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini disimpulkan bahwa prosedur pengembangan media pembelajaran berupa blog untuk perolehan belajar konsep kimia karbon ini mengacu pada model ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda dengan langka-langkah sebagai berikut: (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, dan (5) Evaluation. Penyusunan preskripsi tugas belajar dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu; (1) menentukan tujuan pembelajaran, (2) menentukan sub-sub tujuan pembelajaran, (3) menyusun tugas belajar, (4) menentukan perolehan belajar, (5) menentukan isi belajar, (6) menentukan model desain pesan, (7) menentukan evaluasi, dan (8) membuat media (storyboard). Proses pembelajaran yang dilakukan dalam menggunakan blog yang telah dikembangkan yaitu mahasiswa diminta untuk mengunjungi alamat blog yang telah dikembangkan, mempelajari materi pembelajaran dengan mengikuti tugas belajar yang ada di dalam blog, mengerjakan latihan dan evaluasi dan mengunjungi blog tersebut sesering mungkin diluar perkuliahan. Tugas dosen memberikan evaluasi terakhir berupa tes tertulis untuk mengetahui perolehan belajar mahasiswa. Perolehan belajar konsep kimia karbon dengan media pembelajaran blog tergolong baik.

3. Skripsi karya Zuyinatul Latifah yang berjudul Pengembangan Chem-Pocketbook Berbasis Pendekatan Kontekstual Sebagai Sumber Belajar Mandiri SMA/MA Pada Materi Pokok Sifat Koligatif Larutan Dan Reaksi Oksidasi Reduksi.¹⁸ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik produk Chem-Pocketbook berbasis pendekatan kontekstual sebagai sumber belajar mandiri SMA/MA pada materi pokok sifat koligatif larutan dan reaksi oksidasi reduksi. Selain itu juga bertujuan untuk mengetahui kualitas Chem-Pocketbook berbasis pendekatan kontekstual sebagai sumber mandiri SMA/MA pada materi pokok sifat koligatif larutan dan reaksi oksidasi reduksi. Penilaian kualitas produk Chem-Pocketbook dilakukan oleh ahli media, ahli bahasa, ahli materi, 4 pendidik kimia SMA/MA dan respon 60 peserta didik kelas XII IPA SMA/MA. Instrumen penilaian berupa angket berskala likert berbentuk check list (√), sedangkan instrumen respon berupa angket berskala guttman berbentuk check list (√). Hasil penilaian dan respon berupa data kualitatif yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala likert. Kualitas Chem-Pocketbook dapat diketahui dengan mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif menggunakan kategori penilaian ideal skala 5. Berdasarkan penelitian, Chem-Pocketbook mempunyai kualitas Sangat Baik (SB) berdasarkan

¹⁸ Zayinatul Latifah, "Pengembangan Chem-Pocketbook Berbasis Pendekatan Kontekstual Sebagai Sumber Belajar Mandiri SMA/MA Pada Materi Pokok Sifat Koligatif Larutan Dan Reaksi Oksidasi Reduksi". *Skripsi*, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2014), hlm. xvii.

penilaian ahli media dengan persentase keidealan 91,25%, ahli bahasa dengan persentase keidealan 85,45%, ahli materi dengan persentase keidealan 91%, dan 4 pendidik kimia SMA/MA dengan persentase keidealan 90,83%. Selain itu, Chem-Pocketbook juga memperoleh respon sangat positif dari 60 peserta didik kelas XII IPA SMA/MA dengan persentase keidealan 98,08%.

4. Penelitian karya Taty Sulastry dan Jusniar Dosen jurusan Kimia FMIPA UNM,¹⁹ penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang dirancang dengan model Akker yang terdiri tahap analisis pendahuluan, merancang, mengevaluasi dan merevisi sampai tujuan yang diinginkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa RPP, LKS dan penuntun praktikum pada materi pokok laju reaksi. Hasil rancangan divalidasi oleh ahli mengenai: 1) kesesuaian konsep-konsep yang dikontekstualkan dalam model dengan kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai, 2) peserta didik memahami hubungan antara konsep dengan dunia nyata, 3) kemudahan dalam penggunaan bahasa, 4) kejelasan langkah-langkah dalam perangkat pembelajaran, 5) kesesuaian antara alat evaluasi dengan indikator. Hasil validasi ahli dinyatakan valid untuk digunakan. Uji coba terbatas terhadap

¹⁹ Taty Sulastry, Jusniar, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Berbasis Kontekstual Teaching And Learning pada Materi Pokok Laju Reaksi", (Malang : UNM,2011), *Jurnal Chemica* Vol. 12 Nomor 2 Desember 2011, hlm. 59 – 68.

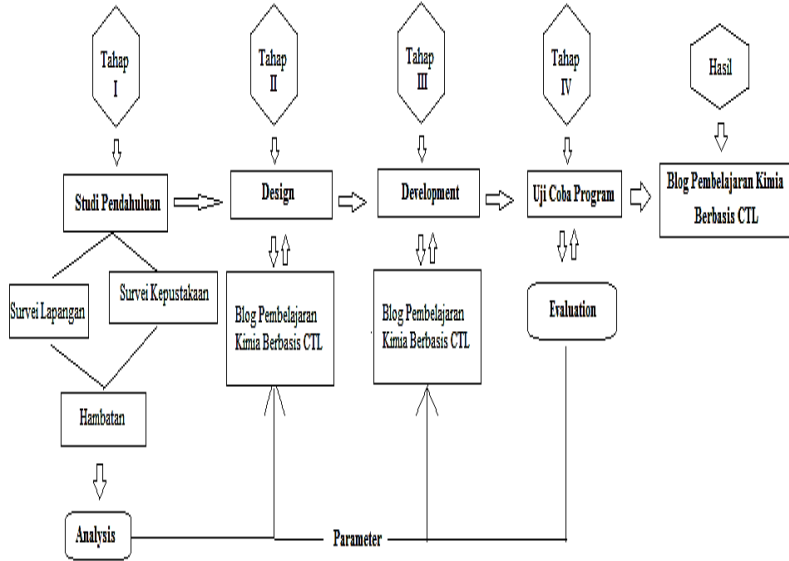
perangkat pembelajaran dilakukan pada peserta didik SMA dalam hal usability (keterpakaian). Data hasil penelitian dianalisis deskriptif kualitatif menunjukkan keefektifan cukup besar yaitu 71,88% peserta didik yang tuntas dalam pembelajaran. Persepsi peserta didik dan guru terhadap perangkat pembelajaran merespon positif penerapan model pembelajaran CTL.

Berdasarkan keempat kajian pustaka yang relevan di atas, penelitian ini memiliki kesamaan dan perbedaan. Persamaan dengan skripsi karya Imam Baehaqi adalah sama dalam penggunaan blog pembelajaran. Persamaan dengan penelitian karya Hamdil Mukhlisin, dkk ialah sama dalam jenis penelitiannya yaitu pengembangan blog menggunakan model pengembangan ADDIE. Persamaan dengan penelitian Zayinatul Latifah pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi, dan Taty Sulastry dan Jusniar ialah sama dalam bentuk pendekatan atau basis pembelajarannya yaitu sama-sama menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Perbedaan terletak pada penelitian ini mencoba mengkombinasikan penggunaan blog pembelajaran dengan analisis penelitian menggunakan *Research and Development (R&D)* model ADDIE dari Reiser dan Mollenda dengan menggunakan basis pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

C. Kerangka Berpikir

Terdapat dua unsur yang sangat penting dalam proses pembelajaran, yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Jadi salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh tenaga pendidik. Tetapi pada kenyataan di lapangan (MA. Miftahul Huda) kurang menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan menarik sehingga kurang menumbuhkan motivasi belajar peserta didik. Selain membangkitkan motivasi dan minat peserta didik, media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Media atau blog pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) haruslah mudah digunakan yang memuat navigasi-navigasi sederhana yang memudahkan pengguna. Selain itu harus menarik agar merangsang pengguna tertarik menjelajah seluruh program, sehingga seluruh materi pembelajaran yang terkandung di dalamnya dapat terserap dengan baik. Materi pembelajaran yang terkandung didalamnya juga harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, yaitu sesuai dengan kurikulum dan mengandung banyak manfaat. Adapun kerangka penelitian ditunjukkan pada gambar 2.1.

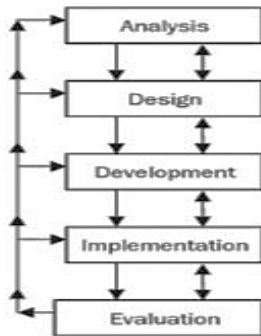


Gambar 2.1. Kerangka penelitian RnD

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (RnD)*. Model pengembangan yang dipilih dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda (1990-an) dalam merancang sistem pembelajaran. Tahapan model ADDIE yaitu meliputi *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Penelitian ini menghasilkan produk yang berupa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi kelas X. Adapun langkah-langkah yang akan ditempuh dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1. Penelitian R&D Model ADDIE Menurut Mollenda²⁰

²⁰D. R. Wegener, *Training Library Patrons the ADDIE Way*, (Oxford: Chandos Publishing, 2006), hlm. 5.

Penerapan langkah tersebut dalam penelitian ini disesuaikan dengan karakteristik subjek dan tempat asal. Di samping itu model yang akan diikuti akan disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan di lapangan.

B. Prosedur Pengembangan

Tahapan prosedur pada penelitian pengembangan ini ada empat, diantaranya yaitu studi pendahuluan, pengembangan prototipe, uji lapangan serta diseminasi dan sosialisasi.

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dalam proses ADDIE ini adalah tahapan analisis yang merupakan proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari peserta didik. Tahap ini dilakukan dengan dua cara yaitu dalam bentuk survei lapangan. Adapun langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Analisis kinerja (*performance analysis*).

Tahap yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah. Identifikasi masalah diperoleh melalui wawancara kepada pendidik kelas X IPA-1 MA. Miftahul Huda Tayu-Pati.

b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Analisis kebutuhan peserta didik meliputi analisis karakteristik peserta didik, pengetahuan dan keterampilan awal peserta didik, kompetensi yang perlu dimiliki, indikator keberhasilan tercapainya kompetensi dan kondisi seperti apa yang diperlukan peserta didik untuk mencapai

kompetensi tersebut. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara menyebarkan atau memberikan angket kebutuhan kepada peserta didik. Hasil angket kebutuhan peserta didik MA. Miftahul Huda Tayu-Pati. Hasil analisis peserta didik berdasarkan indikator kebutuhan yaitu, metode pembelajaran kimia yang digunakan, kemudian media penunjang untuk pembelajaran kimia yang digunakan di MA. Miftahul Huda Tayu-Pati.

Studi kepustakaan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman secara teoritis tentang produk pendidikan sehingga produk pendidikan yang dikembangkan mempunyai landasan yang kukuh dan dapat dipertanggungjawabkan.²¹

2. Pengembangan Prototipe

Menurut Borg dan Gall (1983) prosedur yang ditempuh dalam pengembangan dibidang pendidikan ini memiliki dua tujuan utama, yaitu: (1) mengembangkan produk dan (2) menguji keefektifan produk.²² Fungsi pertama merupakan pengembangan sedangkan fungsi kedua merupakan validasi. Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Developmental Research*). Model pengembangan yang dipilih dalam penelitian ini adalah

²¹ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode Dan Prosedur*, (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2014), hlm.138-139.

²²Suwahono, "Pengembangan Sistem Penilaian Keterampilan Generic Kimia", *Disertasi* (Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY, 2012), hlm. 153

model ADDIE. Adapun pengembangan prototipe terdiri dari 4 tahapan, yaitu:

a. Desain (*design*)

Tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya. Langkah yang dilakukan adalah:

- a) Menyusun tujuan pembelajaran.
- b) Menyusun tes yang didasarkan pada tujuan pembelajaran.
- c) Menyusun blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning*, serta pengetahuan mengenai fenomena sehari-hari yang berkaitan dengan materi konsep reaksi oksidasi-reduksi.

Desain awal blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* terdiri dari beberapa menu yang terdiri dari:

- a) Menu *home* yang merupakan beranda atau tampilan awal dari blog pembelajaran kimia.

- b) Menu kurikulum yang berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran.
- c) Menu apersepsi yang berisi tentang pengenalan awal tentang konsep reaksi oksidasi-reduksi.
- d) Menu materi pelajaran yang terdiri dari tiga materi, yaitu konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen, konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pengikatan dan penerimaan elektron, konsep oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi, pengoksidasi dan pereduksi.
- e) Menu diskusi yang terdapat beberapa permasalahan yang berkaitan dengan peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari.
- f) Menu percobaan yang berisi video percobaan yang dilengkapi dengan lembar kerja peserta didik.
- g) Menu refleksi yaitu sebagai pencerminan pengetahuan peserta didik setelah menerima materi di akhir pembelajaran.
- h) Menu penugasan yang terdiri dari 2 tugas yaitu tugas yang berisi soal-soal evaluasi (isian) dan tugas portofolio (membuat artikel tentang peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari).

b. Pengembangan (*Development*)

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan.

Tahap *development* ini adalah mewujudkan desain yang telah dirancang dan dilakukan validasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Validasi ini dilakukan melalui 2 tahap yaitu:

1) Validasi produk

Validasi produk dapat dilakukan dengan menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman di bidangnya yaitu pakar kimia, dan pakar media pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti menghadirkan beberapa dosen ahli yang dianggap berkompeten dalam bidang-bidang yang telah disebutkan di atas untuk menilai produk ini. Diharapkan dari penilaian itu akan diketahui kelemahan dan kekuatan dari produk yang dihasilkan serta dilakukan revisi produk apabila terjadi kekurangan pada saat pelaksanaan validasi. Adapun ahlinya ialah, dosen dari UIN Walisongo, Annisa Adiwena Putri, M.Sc, dan Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd., M.Kom.

2) Uji Kualitas

Uji kualitas yaitu uji coba lapangan pada suatu kelompok kecil. Uji kualitas ini dilakukan pada kelompok kecil yaitu sekitar 5 peserta didik. Direncanakan 5 responden ini berasal dari kalangan peserta didik. Mereka diminta untuk mencoba blog pembelajaran kimia, setelah itu diminta untuk mengisi angket (kuesioner) berkaitan dengan desain produk dan respon mereka terhadap aplikasi didalamnya. Selain itu, mereka juga harus diuji untuk mengoperasikan percobaan-percobaan dalam media pengembangan blog pembelajaran ini dan dilakukan revisi produk apabila terjadi kekurangan pada saat pelaksanaan uji kualitas.

3. Uji Lapangan

a. Implementasi (*implementation*)

Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan dari produk. Produk yang telah melalui tahap validasi kemudian direvisi untuk menghasilkan produk yang siap diimplementasikan. Implementasi produk pengembangan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* dilakukan dengan 2 tahap uji lapangan yaitu diawali dengan pengujian tahap I menggunakan kelompok kecil dengan 5 peserta didik, yaitu 2 peserta didik dengan pemahaman tingkat tinggi, 1 peserta didik dengan tingkat sedang, dan 2 peserta didik dengan tingkat rendah, untuk

mencoba blog pembelajaran setelah itu mereka diminta untuk mengisi angket, dan dilakukan revisi produk apabila terjadi kekurangan pada saat pelaksanaan pengujian tahap I.

Selanjutnya pengujian tahap II, setelah produk dari tahap I direvisi, kemudian produk diujicobakan kembali namun dengan jumlah responden yang lebih besar. Peneliti melakukan uji coba kepada 25 peserta didik kelas X IPA-1 MA. Miftahul Huda Tayu-Pati. Prosedurnya, peserta didik diberikan media pengembangan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* lalu diminta untuk mempelajari dan menggunakan. Selama proses pembelajaran menggunakan blog pembelajaran peneliti mengamati efektifitas peserta didik dalam penggunaan blog pembelajaran berdasarkan aspek afektif dan psikomotoriknya melalui lembar observasi. Efektifitas melalui aspek kognitif dilakukan dengan memberikan tes untuk mengukur pemahaman peserta didik sehingga blog pembelajaran layak digunakan dalam pembelajaran kimia. Berikutnya responden juga diminta untuk mengisi kuesioner terkait pendapat mereka tentang media pengembangan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* ini.

b. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dapat diartikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Evaluasi dapat dilakukan sepanjang tahapan dalam model *ADDIE*. Disamping itu perlu dilakukan evaluasi sumatif setelah kegiatan pembelajaran berakhir secara keseluruhan, yaitu dilakukan pada akhir pembelajaran materi pokok konsep reaksi oksidasi-reduksi. Evaluasi sumatif ini bertujuan untuk mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna blog pembelajaran kimia dan revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh blog pembelajaran kimia tersebut.

C. Diseminasi dan Sosialisasi

Diseminasi merupakan langkah untuk mensosialisasikan dan menyebarkan hasil. Secara tidak langsung produk yang telah direvisi akan diseminasi (disebarluaskan) melalui situs blog pembelajaran kimia ini dan sudah dapat digunakan oleh guru ataupun peserta didik. Desain yang ada dalam blog pembelajaran kimia ini merupakan *Final Design* dari blog pembelajaran kimia materi konsep reaksi oksidasi-reduksi berbasis *Contextual Teaching and Learning* dan didaftarkan atau disosialisasikan ke

situs pencarian google agar dapat juga digunakan oleh sekolah dan peserta didik lain.

D. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik MA. Miftahul Huda Tayu-Pati. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA-1. Uji tahap pertama dilakukan pada kelas kecil sebanyak 5 peserta didik dan untuk uji tahap kedua dilakukan di kelas besar sebanyak 25 peserta didik.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui validitas produk pengembangan yaitu:

1. Metode Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui seberapa aktif dan interaktif peserta didik terhadap respon dari pengembangan media blog yang diterapkan. Observasi ini bertujuan untuk menentukan aspek afektif peserta didik, sehingga dari pengembangan blog pembelajaran kimia ini dapat diukur dari aspek kognitif dan aspek afektif peserta didik.

2. Metode tes

Metode tes dalam penelitian ini menggunakan metode tes dalam 2 bentuk, yaitu :

a. *Pretest*

Pretest yaitu tes yang diberikan sebelum pengajaran dimulai, dan bertujuan untuk mengetahui sampai di mana

penguasaan peserta didik terhadap bahan pengajaran (pengetahuan dan ketrampilan) yang akan diajarkan. Pertanyaan *pretest* yang digunakan adalah tentang materi konsep reaksi oksidasi-reduksi yang berjumlah 7 soal. Fungsi dari *pretest* ini adalah untuk melihat sampai di mana keefektifan pengajaran, setelah hasil pretest tersebut nantinya dibandingkan dengan hasil *post-test*.

b. *Post-test*

Post-test yaitu tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran yang bertujuan untuk mengetahui sampai di mana pencapaian peserta didik terhadap bahan pengajaran (pengetahuan dan ketrampilan) setelah mengalami suatu kegiatan belajar. Pertanyaan pada *post-test* sama dengan pertanyaan yang diberikan pada *pretest* yang berjumlah 7 soal materi konsep reaksi oksidasi-reduksi. Hasil penilaian dari *post-test* dibandingkan dengan hasil pretest, untuk mengetahui sampai sejauh mana keefektifan pelaksanaan program pengajaran menggunakan blog pembelajaran.²³ Adapun kisi-kisi pertanyaan dan indicator pretest dan post-test terdapat pada lampiran 16.

²³ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 28.

3. Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk Guru Kimia kelas X MA. Miftahul Huda Tayu-Pati. Tujuannya untuk mendapatkan analisis kebutuhan peserta didik terhadap pembelajaran kimia. Adapun kisi-kisi pertanyaan pada lampiran 7.

4. Metode Kuesioner atau Angket.

Kuesioner (angket), yaitu digunakan untuk menganalisis kebutuhan peserta didik terhadap pembelajaran kimia, serta memperoleh tanggapan peserta didik mengenai desain media, apa saja saran, dan bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran kimia yang menggunakan blog pembelajaran ini.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data merupakan cara menganalisis data setelah melakukan penelitian. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber setelah melakukan penelitian dengan observasi, interview, angket, dan dokumentasi.²⁴

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini merupakan analisis yang mampu mendukung tercapainya tujuan dari kegiatan penelitian dan pengembangan

²⁴Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), Jilid 1, hlm. 47.

yaitu keefektifan penggunaan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

1. Uji Instrumen Soal

a. Analisis Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrument. Validitas perangkat tes dapat diketahui dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:²⁵

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara var. X dan Y

N = banyaknya peserta tes

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total item

$\sum XY$ = hasil perkalian antara skor item dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah skor item kuadrat

$\sum Y^2$ = jumlah skor total kuadrat

Taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan di dapat

$r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan butir soal nomor tersebut telah signifikan atau telah valid.

²⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2002), hlm. 72

b. Analisis Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah angka yang menjadi indikator mudah sukarnya soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan adalah :

$$IK = \frac{\bar{x}}{b}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran

\bar{x} = rata-rata skor jawaban tiap butir soal

b = skor maksimum tiap butir soal²⁶

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut:²⁷

$P < 0,30$: butir soal terlalu sukar

$0,30 - 0,70$: butir soal cukup (sedang)

$P > 0,7$: butir soal terlalu mudah

c. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut:²⁸

²⁶ Abdullah Shodiq, *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar, Teori Aplikasi*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012), hlm. 100.

²⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan...*, hlm. 372.

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan...* hlm. 100

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas secara keseluruhan

n = banyaknya item

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Hasil perhitungan r_{11} dikonsultasikan dengan tabel kritis r *product moment* pada tabel. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 5\%$, maka dapat dinyatakan butir soal tersebut reliabel.

d. Analisis Daya Beda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi.

Rumus yang digunakan adalah:

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

\bar{x}_A = rata-rata skor peserta didik kelas atas

\bar{x}_B = rata-rata skor peserta didik kelas bawah

b = skor maksimal tiap butir soal²⁹

²⁹ Abdullah Shodiq, *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar...*, hlm. 105.

Klasifikasi indeks daya pembeda :³⁰

D : 0,00 – 0,20 : jelek (*poor*)

D : 0,20 – 0,40 : cukup (*satisfactory*)

D : 0,40 – 0,70 : baik (*good*)

D : 0,70 – 1,00 : baik sekali (*excellent*)

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi sebaiknya dibuang.

2. Uji Validasi Ahli

Uji validasi ahli ini dilakukan oleh dosen ahli media dan ahli dalam pembelajaran kontekstual untuk mengetahui apakah pengembangan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi telah layak digunakan. Dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \%$$

Keterangan:

Σ = jumlah

n = jumlah seluruh item angket.

Rumus diatas digunakan sebagai ketentuan dalam memberikan makna dan pengambilan keputusan, maka digunakan ketentuan yang dijelaskan pada tabel 3.1 berikut:

³⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, hlm. 218.

Tabel 3.1. Konversi Tingkat Pencapaian Berdasarkan Hasil Validitas Ahli ³¹

Tingkat Pencapaian	Kategori	Keterangan
81%-100%	Sangat Tinggi	Tidak perlu direvisi
61% - 80%	Tinggi	Tidak Perlu direvisi
41% - 60%	Cukup	Direvisi
21% - 40%	Kurang	Direvisi
0%-20%	Sangat Kurang	Direvisi

Adapun uji validasi ahli terkait pengembangan blog pembelajaran kima berbasis CTL dapat dilihat pada lampiran 15.

3. Penilaian Aspek Kognitif

Penilaian pada aspek kognitif peserta didik dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik tersebut. Keberhasilan yang ingin dilihat yaitu seberapa besar pemahaman peserta didik terhadap materi. Uji aspek kognitif ini menggunakan instrumen lembar observasi. Lebih jelasnya dapat menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor total peserta didik}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Target aspek kognitif pada penelitian ini terhadap peserta didik adalah 65%. Blog pembelajaran dapat dikatakan cukup efektif terhadap hasil belajar peserta didik minimal

³¹Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 15.

mencapai 65%. Indikator keberhasilan pada aspek afektif atau tanggapan dapat dilihat pada tabel 3.1.

4. Penilaian Aspek Afektif

Pengujian ranah afektif bertujuan untuk mencari tahu sejauh mana tingkat sikap, minat atau motivasi peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran melalui kedisiplinan peserta didik saat persiapan melakukan pembelajaran menggunakan blog pembelajaran kimia. Pengujian menggunakan instrumen lembar observasi. Indikator keberhasilan pada aspek afektif atau tanggapan dapat dilihat pada tabel 3.1. Adapun penilaiannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor total peserta didik}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

5. Penilaian Aspek Psikomotorik

Pengujian ranah psikomotorik lebih berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan peserta didik. Pengujian kali ini pencapaian yang dihasilkan meliputi aktivitas peserta didik pada saat mengamati video praktikum dan mencatat hasil praktikum. Indikator keberhasilan pada aspek afektif atau tanggapan dapat dilihat pada tabel 3.1. Adapun penilaiannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor total peserta didik}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

6. Persentase Tanggapan Peserta didik Terhadap Blog pembelajaran Kimia Berbasis Kontekstual

Data yang diperoleh melalui angket diuraikan secara deskriptif naratif. Analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari angket berupa deskriptif persentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \%$$

Keterangan:

\sum = jumlah

n = jumlah seluruh item angket.

Adapun indikator keberhasilan pada tanggapan peserta didik terhadap blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat dilihat pada tabel 3.1. Rumus persentase tanggapan peserta didik terhadap blog pembelajaran ini digunakan sebagai ketentuan dalam memberikan makna dan pengambilan keputusan. Adapun indikator keefektifan dalam penelitian dan pengembangan ini dijelaskan pada lampiran 38.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

Bab ini akan diuraikan perkembangan penelitian yang dimulai dengan deskripsi prototipe produk, hasil uji lapangan yang terdiri dari hasil uji lapangan terbatas, hasil uji lapangan lebih luas dan hasil uji lapangan operasional. Selanjutnya diuraikan pula analisis data dan prototipe hasil pengembangan dalam penelitian ini.

A. Deskripsi Prototipe Produk

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi untuk membantu peserta didik dalam kemampuan *scientific skill* sehingga peserta didik akan lebih memahami materi serta ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Desain blog pembelajaran kimia yang dikembangkan pada penelitian ini berorientasi pada pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) materi konsep reaksi oksidasi-reduksi adalah sebagai berikut:

- 1) Home atau beranda blog
- 2) Kurikulum
- 3) Apersepsi
- 4) Materi konsep redoks
- 5) Diskusi
- 6) Praktikum

7) Refleksi

8) Penilaian (berupa evaluasi dan tugas portofolio)

Pendeskripsian mengenai prototipe produk berangkat dari model pengembangan perangkat pembelajaran *ADDIE* yang digunakan dalam merancang suatu produk pendidikan. Adapun aplikasi model *ADDIE* dalam pengembangan produk ini terdiri dari *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (pelaksanaan) dan *evaluation* (penilaian).

B. Hasil Uji Lapangan

Sesuai dengan prosedur pengembangan prototipe menggunakan model *ADDIE* yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini, menghasilkan sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Langkah analisis ini terdapat dua hal analisa yang dilakukan, yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan peserta didik, sebagaimana penjelasan berikut ini:

a. Analisis kinerja (*performance analysis*).

Tahap ini yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah. Identifikasi masalah diperoleh melalui wawancara kepada pendidik kelas X IPA-1 MA. Miftahul Huda Tayu-Pati. Hasil wawancara yang dilakukan kepada pendidik bahwasanya pendidik menyadari akan perlunya pengembangan blog sebagai media pembelajaran. Mengingat pada zaman sekarang sebagian besar anak muda

khususnya anak SMA tidak bisa lepas dari pengaruh internet, maka melalui blog pembelajaran ini diharapkan dapat menambah motivasi dan semangat belajar bagi peserta didik dan dapat memperluas pengetahuan mereka tentang materi yang terkait serta dapat melatih peserta didik agar tidak gagap teknologi.

Selama ini pembelajaran kimia di kelas X MA. Miftahul Huda Tayu-Pati sering menggunakan metode ceramah, kadang-kadang diskusi dan praktikum. Sumber belajar yang digunakan hanya sebatas dalam buku paket dan LKS (lembar kerja peserta didik) sehingga peserta didik cepat merasa bosan dan kurang tertarik saat pembelajaran dan akan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Adanya fasilitas *wi-fi* dan komputer yang tersedia kurang dimanfaatkan oleh pendidik untuk melakukan inovasi dalam proses pembelajaran di kelas. Oleh karena itu pendidik sangat mendukung sepenuhnya apabila ada inovasi dalam pengembangan blog pembelajaran dengan berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yang nantinya diharapkan dapat berhasil digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Analisis kebutuhan peserta didik meliputi analisis karakteristik peserta didik, pengetahuan dan keterampilan awal peserta didik, kompetensi yang perlu dimiliki, indikator

keberhasilan tercapainya kompetensi dan kondisi seperti apa yang diperlukan peserta didik untuk mencapai kompetensi tersebut. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara menyebarkan atau memberikan angket kebutuhan kepada peserta didik. Hasil angket kebutuhan peserta didik MA. Miftahul Huda Tayu-Pati seperti apa yang ada pada 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

No.	Kriteria	Persentase
1.	Metode pembelajaran yang sering digunakan	
	a. Ceramah	67%
	b. Diskusi-presentasi	24%
	c. Praktikum	47%
2.	Sumber belajar yang digunakan	
	a. Internet	43%
	b. LKS	100%
	c. Buku paket	67%
3.	Penggunaan blog pembelajaran	
	a. Pernah	57%
	b. Tidak pernah	43%
4.	Materi kimia lebih jelas dan menarik jika menggunakan blog pembelajaran	
	a. Iya	71,4%
	b. Tidak	28,6%
5.	Pemahaman mengenai materi konsep reaksi redoks	
	a. Baik	38,1%
	b. Cukup	47,6%
	c. Kurang	14,3%

No.	Kriteria	Persentase
6.	Materi konsep reaksi redoks jika di hubungkan dengan kehidupan sehari-hari	
	a. Sangat baik	57%
	b. Baik	33%
	c. Cukup	5%
	d. Kurang	5%
7.	Blog pembelajaran dapat membantu pelaksanaan pembelajaran	
	a. Iya	95%
	b. Tidak	5%
8.	Ketertertarikan menggunakan blog sebagai media belajar	
	a. Tertarik	48%
	b. Cukup tertarik	38%
	c. Kurang tertarik	14%
9.	Konten tambahan yang diharapkan terkandung di dalam blog pembelajaran	
	a. Gambar/foto	42,8%
	b. Video	38,1%
	c. Grafik/tabel	14,3%
	d. Latihan soal	42,8%
	e. Data penelitian terkait	57,1%
	f. Blog pembelajaran sederhana	57,1%

Hasil angket kebutuhan peserta didik MA. Miftahul Huda Tayu-Pati, diketahui bahwa 67% peserta didik mengatakan bahwa selama ini metode yang digunakan oleh pendidik dalam mengajarkan materi kimia belum menarik atau masih monoton yaitu dengan metode ceramah saja. Sebanyak 100% peserta didik mengatakan bahwa sumber belajar yang sering mereka gunakan adalah LKS (lembar

kerja peserta didik) hal inilah yang menyebabkan peserta didik sering merasa bosan saat pelajaran berlangsung. Sebagian besar peserta didik hampir 57% menggunakan blog pembelajaran sebagai alat bantu atau penunjang untuk lebih memahami mereka tentang materi terkait. Sebanyak 71,4% peserta didik mengatakan bahwa materi kimia akan lebih mudah dipahami dan lebih menarik apabila materi didukung dengan adanya blog pembelajaran kimia.

Sebanyak 47% peserta didik mengatakan cukup paham mengenai materi konsep redoks yang telah diajarkan. Tingkat pemahaman peserta didik pada materi konsep reaksi redoks ini berdasarkan pada data hasil nilai ulangan yang dapat dilihat pada lampiran 34. Sebanyak 57% peserta didik mengatakan bahwa dalam pembelajaran kimia perlu dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Sebanyak 95% peserta didik mengatakan bahwa blog pembelajaran dapat membantu dalam pelaksanaan pembelajaran dan sebanyak 100% peserta didik mengatakan mendukung adanya pengembangan blog pembelajaran kimia berbasis CTL pada materi konsep redoks. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada peserta didik, diperoleh data bahwa perlu adanya pengembangan blog pembelajaran kimia sebagai inovasi baru pada media pembelajaran yang digunakan pada peserta

didik kelas X IPA-1 MA. Miftahul Huda yang berjumlah 25 orang yang terdiri dari 5 laki-laki dan 20 perempuan. Kompetensi yang perlu dimiliki adalah menguasai materi sistem periodik unsur dan tatanama senyawa sebagai syarat awal untuk mempelajari materi konsep reaksi oksidasi-reduksi. Indikator keberhasilan dari kompetensi adalah setiap peserta didik mampu menguasai materi yang diberikan dengan baik. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, maka peserta didik harus memiliki kemampuan dalam mengoperasikan komputer dan mengakses internet.

2. Desain (*design*)

Tahap desain blog pembelajaran kimia meliputi:

- a. Menetapkan tujuan pembelajaran peserta didik yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik dan tujuan akhirnya adalah efektif dalam mendukung pembelajaran kimia.
- b. Merancang kegiatan belajar mengajar mencakup perangkat pembelajaran, materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar yang tersusun sistematis di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagaimana terdapat pada lampiran 2 dan 3.
- c. Menentukan model atau metode pembelajaran. Model atau metode yang digunakan melalui pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) yang meliputi

konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian nyata.²⁹

d. Pemilihan perangkat blog pembelajaran. Perangkat blog pembelajaran menggunakan *blogger.com* atau sering disebut *blogspot* yang merupakan salah satu penyedia pembuat blog secara gratis, mudah digunakan dan dipelajari dan banyak diminati para pengguna internet. Selain itu *blogspot* sangat mudah terindeks oleh *search engine Google* yang dapat mempermudah pengguna dalam menemukan blog tersebut.³⁰

3. Pengembangan (*Development*)³¹

Tahap pengembangan ini yang dilakukan adalah membuat media pembelajaran berupa blog yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat blog pembelajaran adalah sebagai berikut :

a. Mendesain blog. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi materi dan konten apa saja yang akan ditampilkan dan dipelajari dalam blog. Hasil dari tahap ini yaitu *paper-based* yakni mendesain isi (*content*) dan

²⁹Jumanta Hamdayana, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, (Jakarta: Ghalia Indonesia. 2014), hlm.51-52

³⁰ Fahrul Muanif, *Gaul Bareng Blogspot...yuk!*, (Jakarta: CV Prima Grafika. 2013), hlm. 5

³¹ Hamdil Mukhlishin, dkk. “*Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Untuk Perolehan Belajar Konsep Kimia Karbon Di Universitas Muhammadiyah Pontianak*”. Penelitian (Pontianak : FKIP Universitas Tanjungpura, 2006). hlm.5

mendesain tampilan (*lay out*). Tahap pendesainan (*paper-based*), berisi tentang pendesainan blog yang dimulai dari sketsa gambar pada kertas. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang isi materi, dan bentuk tampilan (*lay out*) serta apa saja yang akan ditampilkan pada blog pembelajaran yang akan dibuat. Hasil tahap ini secara umum berisi tentang materi konsep reaksi oksidasi-reduksi dan menu-menu pada blog antara lain:

- 1) Menu *home* yang merupakan beranda atau tampilan awal dari blog pembelajaran kimia.
- 2) Menu kurikulum yang berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran.
- 3) Menu apersepsi yang berisi tentang pengenalan awal tentang konsep reaksi oksidasi-reduksi.
- 4) Menu materi pelajaran yang terdiri dari tiga materi, yaitu konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen, konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pengikatan dan penerimaan elektron, konsep oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi, pengoksidasi dan pereduksi.
- 5) Menu diskusi yang terdapat beberapa permasalahan yang berkaitan dengan peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari.
- 6) Menu percobaan yang berisi video percobaan yang dilengkapi dengan lembar kerja peserta didik.

- 7) Menu refleksi yaitu sebagai pencerminan pengetahuan peserta didik setelah menerima materi di akhir pembelajaran.
- 8) Menu penilaian yang terdiri dari 2 tugas yaitu tugas yang berisi soal-soal evaluasi (isian) dan tugas portofolio (membuat artikel tentang peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari).

Blog pembelajaran kimia yang didesain disesuaikan dengan karakter blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yakni mengajak peserta didik untuk berperan aktif serta mampu mengembangkan saintifik yang ada pada peserta didik, yang kemudian dapat di konsepkan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Adanya bantuan pertanyaan penuntun yang tersedia pada blog dapat menuntun peserta didik untuk memiliki sifat kreatif dalam berpikir untuk mengolah hasil pengamatan, serta terdapat informasi mengenai materi dan peranan terkait dengan materi yang mempermudah peserta didik untuk mengkaitkan dengan lingkungan.

Menurut Ditjen Dikdasmen,³² menyebutkan ada beberapa prinsip atau komponen utama pada pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, yaitu:

³²Kokom Komalasari. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2011), hlm. 11

a. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme dalam blog pembelajaran kimia ini terletak pada apersepsi, video dan kolom pencarian (*search*). Adanya apersepsi, video dan kolom pencarian pada blog dapat mengajak peserta didik untuk membuktikan sendiri secara nyata, dengan cara melihat dan menelaah serta mengidentifikasinya.

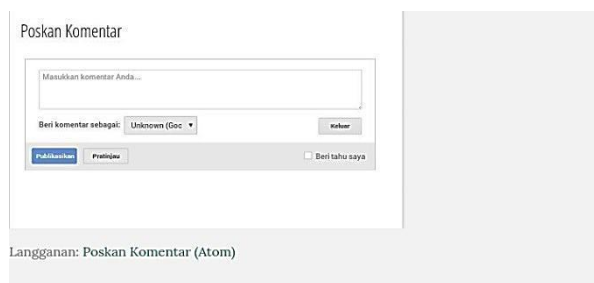
b. Penemuan (*Inquiry*),

Inquiry yang terdapat dalam blog pembelajaran ini terletak pada proses dan hasil pembelajaran peserta didik yakni meliputi:

- 1) Observasi (*observation*), dilakukan untuk mencari tahu fakta atau teori yang berhubungan dengan pembelajaran yang dilakukan.
- 2) Bertanya (*questioning*), peserta didik akan memiliki sifat keingintahuan yang tinggi setelah atau pada saat blog digunakan sehingga peserta didik akan terus mencoba mencari jawaban dari keingintahuannya.
- 3) Mengajukan dugaan (*hipotesis*), peserta didik akan mengumpulkan hipotesisnya untuk disambungkan pada fakta dari hasil yang diamati.
- 4) Pengumpulan data (*data gathering*), dan penyimpulan (*conclusion*). Proses inquiry ini tersedia pada menu diskusi.

c. Bertanya (*questioning*)

Bertanya merupakan bagian penting dalam melakukan *inquiry*, yaitu menggali informasi, menginformasikan apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Blog pembelajaran ini menyediakan beberapa informasi sederhana untuk mengarahkan peserta didik untuk bertanya dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya saat pembelajaran berlangsung ataupun diluar pembelajaran melalui kolom *comment*. Adapun gambaran sederhana mengenai kolom *comment* terletak pada gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1. Tampilan Kolom *Comment*

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Guru melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar. Masyarakat belajar dalam blog ini terdapat pada menu diskusi.

e. Pemodelan (*Modeling*)

Pemodelan dalam blog pembelajaran terletak pada menu yang menyediakan mini praktikum melalui video dan contoh soal sehingga peserta didik dapat secara langsung memeragakan, menirukan praktikum serta dapat melatih kemampuan saintifik peserta didik.

f. Refleksi (*Reflection*),

Refleksi merupakan proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari dengan cara menurutkan kembali kejadian-refleksi. refleksi pada blog terletak pada menu refleksi yang bertujuan untuk mengingat kembali atau mengulas materi tentang konsep oksidasi-reduksi yang telah disampaikan sebelumnya.

g. Penilaian sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Penilaian otentik merupakan cermin nyata (*the real mirror*) dari kondisi pembelajaran peserta didik dan sebagai suatu bentuk penilaian yang mengharuskan para peserta didik untuk melaksanakan tugas-tugas dunia nyata yang menunjukkan penerapan dari suatu pengetahuan atau ketrampilan.³³ Penilaian ini berupa penugasan (*project*) atau portofolio. Tugas portofolio bisa langsung dikirim melalui form pengumpulan tugas portofolio peserta didik yang

³³ Ismet Basuki dan Hariyanto, *Assesmen Pembelajaran*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2014), hlm.168

tersedia pada blog dan evaluasi berbentuk uraian yang langsung bisa dikerjakan di dalam blog.

Tahapan selanjutnya yaitu pelaksanaan (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) akan dibahas lebih rinci sebagai berikut:

1. Hasil Uji Lapangan Terbatas

Berdasarkan tahap sebelumnya, blog pembelajaran kimia yang sudah dikembangkan kemudian diujikan atau divalidasi oleh ahli. Validasi ahli dilakukan dengan menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman di bidangnya. Tenaga ahli yang relevan adalah pakar kimia, dan pakar media pembelajaran. Peneliti menghadirkan dua dosen ahli yang dianggap berkompeten dalam bidang-bidang yang telah disebutkan di atas untuk menilai produk ini. Diharapkan dari validasi ahli akan diketahui kelemahan dan kekuatan dari produk yang dihasilkan. Adapun tenaga ahlinya ialah, dosen dari UIN Walisongo, yaitu Annisa Adiwena Putri, M.Sc dan Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd., M.Kom. Hasil uji validasi ahli dapat terlihat pada tabel 4.2. Tabel ini menunjukkan data validasi dari ahli aspek konten dan pembelajaran.

Tabel 4.2. Hasil Uji Validasi ke-1 Aspek Konten dan Pembelajaran terhadap Pengembangan “Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi”

No.	Aspek Evaluasi	Skor	
		Validator.1	Validator.2
1.	Kesesuaian blog pembelajaran kimia berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i> dengan materi konsep oksidasi-reduksi yang mencakup :	4	2
	a. Konstruktivisme	4	4
	b. Inkuiri	3	4
	c. Bertanya	4	4
	d. Masyarakat Belajar	3	3
	e. Pemodelan	4	4
	f. Refleksi	3	4
	g. Penilaian nyata	4	3
2.	Kesesuaian instrumen blog pembelajaran kimia berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i> dengan KD (Kompetensi Dasar) pada materi konsep oksidasi-reduksi.	4	4
3.	Keterkaitan dan kesesuaian informasi yang mencakup materi.	4	4
4.	Kesesuaian tujuan dengan jenis pembelajaran.	4	3
5.	Kesesuaian konsep dengan kehidupan sehari-hari.	3	4
6.	Kejelasan kalimat dan istilah yang digunakan.	4	4
7.	Kemudahan penggunaan blog pembelajaran kimia berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i>	4	4
8.	Tulisan pada blog pembelajaran kimia berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i>	3	4

	<i>Learning</i> mudah dibaca		
9.	Penampilan fisik blog dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar	4	2
10.	Tulisan, gambar dan video jelas	4	3
point	Jumlah	63	60
	Persentase(%)	74,11	70,59

Berdasarkan penilaian validasi ke-1 sebagaimana tercantum pada Tabel 4.2. dapat dihitung tingkat pencapaiannya sebagai berikut :

$$Persentase = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \%$$

Keterangan:

\sum = jumlah

n = jumlah seluruh item angket.

NP = Nilai presentase

$$NP = \frac{\sum}{n} \times 100$$

$$NP \text{ Validator.1} = \frac{63}{85} \times 100 = 74,11 \%$$

$$NP \text{ Validaror.2} = \frac{60}{85} \times 100 = 70,59 \%$$

Mengacu pada tabel konversi pada Tabel 3.1 tingkat pencapaian aspek konten dan aspek pembelajaran blog pembelajaran kimia ini menurut penilaian validator 1 dan validator 2 berada pada kualifikasi tinggi pada validasi 1 sehingga tidak diperlukan lagi adanya revisi pada blog pembelajaran ini. Namun karena ada beberapa saran dari

para pakar untuk diadakan revisi maka dilakukan revisi kembali pada uji validasi ke-2 adapun hasil uji validasi ke-2 terdapat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji Validasi ke-2 Aspek Konten dan Pembelajaran terhadap Pengembangan “Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi”

No.	Aspek Evaluasi	Skor	
		Validator.1	Validator.2
1.	Kesesuaian blog pembelajaran kimia berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i> dengan materi konsep oksidasi-reduksi yang mencakup :	4	4
	a. Konstruktivisme	4	4
	b. Inkuiri	3	4
	c. Bertanya	4	4
	d. Masyarakat Belajar	5	3
	e. Pemodelan	4	4
	f. Refleksi	4	4
	g. Penilaian nyata	3	4
2.	Kesesuaian instrumen blog pembelajaran kimia berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i> dengan KD (Kompetensi Dasar) pada materi konsep oksidasi-reduksi.	3	4
3.	Keterkaitan dan kesesuaian informasi yang mencakup materi.	4	4
4.	Kesesuaian tujuan dengan jenis pembelajaran.	4	4
5.	Kesesuaian konsep dengan kehidupan sehari-hari.	4	4
6.	Kejelasan kalimat dan istilah yang	4	4

	digunakan.		
7.	Kemudahan penggunaan blog pembelajaran kimia berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i>	4	5
8.	Tulisan pada blog pembelajaran kimia berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i> mudah dibaca	4	4
9.	Penampilan fisik blog dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar	3	3
10.	Tulisan, gambar dan video jelas	4	4
Point	Jumlah	65	67
	Persentase(%)	76,47	78,82

Berdasarkan penilaian validasi ke-2 sebagaimana tercantum pada Tabel 4.3. dapat dihitung tingkat pencapaiannya sebagai berikut :

$$Persentase = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \%$$

Keterangan:

Σ = jumlah

n = jumlah seluruh item angket.

NP = Nilai presentase

$$NP = \frac{\Sigma}{n} \times 100$$

$$NP \text{ Validator.1} = \frac{65}{85} \times 100 = 76,47\%$$

$$NP \text{ Validator.2} = \frac{67}{85} \times 100 = 78,82 \%$$

Merujuk tabel konversi pada Tabel 3.1 mengenai konversi tingkat pencapaian mencapai tingkat tinggi dengan uji validasi ke-2 oleh validator 1 mencapai 76,47%, validator

2 mencapai 78,82 %. Perbaikan atau revisi dilakukan sesuai dengan keterangan atau evaluasi yang terdapat pada lembar validasi. Karena tingkat pencapaiannya sudah mencapai tingkat tinggi sehingga tidak perlu memerlukan revisi kembali sehingga sudah dapat diujicobakan ke lapangan. Adapun keterangan evaluasi dan penilaian selengkapnya pada uji ahli dapat dilihat pada lampiran 15.

2. Hasil Uji Lapangan Lebih Luas

Uji lapangan lebih luas dilakukan di kelas kecil untuk mendapat masukan dan saran dari calon pengguna dengan melibatkan peserta didik kelas X dan pendidik kimia. Uji lapangan kelas kecil dipilih 5 peserta didik kelas X yang dipilih dengan tingkat kemampuan yang berbeda sehingga cukup untuk mewakili populasi dari target media yang dibuat dan disajikan kepada peserta didik. Berikut merupakan hasil uji coba lapangan terbatas (kelas kecil) meliputi:

a. Aspek Kognitif

Pengujian ranah kognitif bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peran blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pengujian dilakukan menggunakan test tertulis yang diberikan kepada peserta didik sebelum pembelajaran menggunakan blog pembelajaran (*pre-test*) dan setelahnya (*post-test*). Adapun

rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik di kelas kecil dapat diamati pada Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Rata-rata Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Kecil

Rerata <i>pre-test</i>	Rerata <i>post-test</i>	Jumlah peserta didik yang tuntas	Kelulusan klasikal	Kriteria
68,8	88,8	5	100%	Sangat Efektif

Berdasarkan analisa dari hasil test yang diperoleh, diketahui bahwasanya terjadi peningkatan untuk hasil belajar peserta didik dari sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan blog pembelajaran kimia dengan tingkat kelulusan klasikal 100% yaitu peserta didik kimia yang memperoleh nilai *post-test* > 65% berjumlah 5 peserta didik, sehingga berada pada kriteria sangat efektif. Analisis data pretest-posttest selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

b. Aspek Afektif

Pengujian ranah afektif bertujuan untuk mencari tahu sejauh mana tingkat sikap, minat atau motivasi peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan blog pembelajaran kimia. Persentase aspek afektif peserta didik pada kelas kecil terhadap pembelajaran I dan II dapat diamati dari tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Persentase Aspek Afektif Peserta Didik di Kelas Kecil pada Pembelajaran I dan II

Indikator	Pembelajaran I	Pembelajaran II	Rata-rata Persentase
Menerima	70%	88%	79%
Menanggapi	73%	88%	81%
Menilai	78%	90%	84%
Mengorganisasi	70%	95%	83%
Rata-rata	73%	90%	81,5%

Berdasarkan analisa pada Tabel 4.5 mengacu tabel konvensi pada Tabel 3.1 bahwasanya diperoleh rata-rata persentase pada masing-masing indikator ranah aspek afektif antara pembelajaran I dan II dengan menggunakan blog pembelajaran kimia sebanyak 79% pada indikator menilai, ini berarti bahwa peserta didik dengan baik mengikuti, memperhatikan dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Indikator menanggapi memperoleh persentase sebanyak 81%, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat aktif dalam bertanya dan menjawab dan mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik. Indikator menilai memperoleh persentase sebanyak 84%, artinya peserta didik tepat waktu dalam mengumpulkan tugas dan baik memberikan penjelasan kepada peserta didik lain.

Indikator mengorganisasi memperoleh persentase sebanyak 83%, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu secara sangat baik dalam menyelesaikan masalah

yang diberikan dengan langkah-langkah yang tepat. Keempat persentase dari masing-masing indikator diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan blog pembelajaran mendapatkan hasil kriteria sangat efektif dengan hasil rata-rata persentase akhir sebanyak 81,5%. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

c. Aspek Psikomotorik

Pengujian ranah psikomotorik berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan peserta didik. Pencapaian pengujian psikomotorik ini meliputi aktivitas peserta didik pada saat mengamati video praktikum dan mencatat hasil praktikum yang terdapat pada video. Adapun tabel hasil aspek psikomotorik peserta didik di kelas kecil pada pembelajaran I dan II terdapat pada tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Aspek Psikomotorik Peserta Didik Di Kelas Kecil

Indikator	Persentase
Melakukan tugas dari instruksi guru	65%
Mengamati dan mencatat hasil percobaan	80%
Menyajikan dan mempresentasikan hasil praktikum	70%
Rata-rata	72%

Berdasarkan analisa pada Tabel 4.6 mengacu tabel konvensi pada Tabel 3.1 bahwasanya diperoleh persentase pada masing-masing indikator ranah aspek psikomotorik di

kelas kecil dengan menggunakan blog pembelajaran kimia sebanyak 65% pada indikator melakukan tugas dari instruksi guru, ini berarti bahwa peserta didik baik dalam melakukan tugas yang diberikan oleh guru. Indikator mengamati dan mencatat hasil percobaan memperoleh persentase sebanyak 80%, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik baik dalam mengamati dan mencatat hasil percobaan yang diperoleh dari menonton video percobaan. Indikator menyajikan dan mempresentasikan hasil praktikum memperoleh persentase sebanyak 70%, artinya peserta didik secara baik dapat menjelaskan di depan kelas tentang hasil percobaan yang didapat melalui video percobaan. Ketiga persentase dari masing-masing indikator diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan blog pembelajaran mendapatkan hasil kriteria efektif dengan hasil rata-rata persentase akhir sebanyak 72%. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

d. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Blog Pembelajaran Kimia Berbasis CTL

Uji tanggapan ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian dan kebermaknaan blog pembelajaran kimia sebagai media pembelajaran yang dikembangkan. Uji tanggapan terhadap peserta didik ini diharapkan dapat menghasilkan media pembelajaran yang nantinya dapat lebih dikembangkan dan dipergunakan pada uji lapangan yang

lebih luas. Pada tahapan uji ini peserta didik diberi angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai kesesuaian media pembelajaran terhadap materi, desain, penulisan, dan motivasi serta kebermanfaatan penggunaan. Berikut Tabel 4.7 menunjukkan hasil angket tanggapan yang diberikan kepada peserta didik kelas kecil.

Tabel 4.7 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik di Kelas Kecil

Indikator	Rata-rata Persentase	Kriteria
Kualitas Isi	85%	Efektif
Rasa Senang	84%	Efektif
Evaluasi	82%	Efektif
Motivasi	88%	Sangat Efektif
Tata Bahasa	74%	Efektif
Tampilan	80%	Efektif
Tingkat Pencapaian	82,57%	Efektif

Berdasarkan data hasil angket tanggapan peserta didik kelas kecil tersebut dengan mengacu tabel konvensi pada Tabel 3.1 dapat diketahui bahwa nilai kriteria indikator tanggapan peserta didik terhadap blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi adalah sebesar 82.57% yaitu dengan kriteria sangat efektif. Adapun selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12.

Hasil uji lapangan lebih luas pada kelas kecil ini dapat disimpulkan bahwa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi

konsep reaksi oksidasi-reduksi efektif diterapkan saat pembelajaran di kelas kecil. Dari pernyataan tersebut, dapat dipahami pula bahwa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi dapat dilanjutkan ke uji lapangan operasional yaitu pada kelas besar dengan catatan untuk perbaikan pada:

- 1) Perbaikan pada penampilan blog pembelajaran agar lebih menarik,
- 2) Perbaikan materi pada blog yang masih ada kesalahan penulisan dan diharapkan dalam mempelajari materi konsep reaksi oksidasi-reduksi melalui blog akan lebih mudah dan menyenangkan.

3. Hasil Uji Lapangan Operasional

Tahap uji lapangan operasional dilakukan di kelas besar, yaitu semua peserta didik kelas X IPA-1 MA. Miftahul Huda Tayu-Pati. Tahap ini dilakukan penyebaran blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi yang sebelumnya telah dikembangkan pada kelas kecil. Uji efektifitas pada tahap penelitian dan pengembangan ini telah melibatkan peserta didik kelas X yang berjumlah 25 peserta didik dan pendidik kimia kelas X. Dua puluh lima peserta didik tersebut telah dibagi menjadi 5 kelompok dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Seperti halnya pada kelas kecil, uji efektivitas dan kelayakan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi yang dikembangkan dilihat dari tidak adanya perbedaan rata-rata antara penilaian yang dilakukan oleh peserta beberapa observer dan adanya korelasi yang positif antara penilaian yang dilakukan oleh beberapa observer serta hasil analisis angket tanggapan. Berikut ini adalah hasil uji efektifitas kelas besar pada tahap ini.

a. Aspek Kognitif

Pengujian ranah kognitif pada kelas besar dilakukan pada peserta didik kelas X dengan menggunakan test tertulis *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dalam materi konsep reaksi oksidasi-reduksi. Media pembelajaran dinyatakan cukup efektif apabila hasil belajar peserta didik mencapai rata-rata minimal 65% dan terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah menggunakan blog pembelajaran kimia. Berikut Tabel 4.8 telah dirangkum nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik kimia pada uji lapangan lebih luas di kelas besar.

Tabel 4.8 Persentase *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Besar

Rerata <i>pre-test</i>	Rerata <i>post-test</i>	Jumlah Peserta didik yang tuntas	Kelulusan klasikal	Kriteria
56,16	80,04	25	100%	Sangat Tinggi

b. Aspek Afektif

Pengujian ranah afektif bertujuan untuk mencari tahu sejauh mana tingkat sikap, minat atau motivasi peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan blog pembelajaran kimia. Persentase aspek afektif peserta didik pada kelas besar terhadap pembelajaran I dan II dapat diamati dari tabel 4.9 berikut ini:

Tabel 4.9 Hasil Persentase Aspek Afektif Peserta Didik di Kelas Besar pada Pembelajaran I dan II

Indikator	Pembelajaran I	Pembelajaran II	Rata-rata Persentase
Menerima	82%	92%	87%
Menanggapi	80%	91%	85,5%
Menilai	80%	91%	85,5%
Mengorganisasi	79%	93%	86%
Rata-rata	80,4%	91,2%	85,8%

Berdasarkan analisa pada Tabel 4.9 mengacu tabel konvensi pada Tabel 3.1 bahwasanya diperoleh rata-rata persentase pada masing-masing indikator ranah aspek afektif antara pembelajaran I dan II dengan menggunakan blog pembelajaran kimia sebanyak 87% pada indikator menilai, ini berarti bahwa peserta didik dengan sangat baik mengikuti, memperhatikan dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Indikator menanggapi memperoleh persentase sebanyak 85,5%, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat aktif dalam bertanya dan menjawab dan mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik. Indikator menilai memperoleh persentase sebanyak 85,5%, artinya

peserta didik tepat waktu dalam mengumpulkan tugas dan baik memberikan penjelasan kepada peserta didik lain. Indikator mengorganisasi memperoleh persentase sebanyak 86%, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu secara sangat baik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan langkah-langkah yang tepat. Keempat persentase dari masing-masing indikator di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan blog pembelajaran mendapatkan hasil kriteria sangat efektif dengan hasil rata-rata persentase akhir sebanyak 85,8%. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

c. Aspek Psikomotorik

Pengujian ranah psikomotorik lebih berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan peserta didik. Pengujian kali ini pencapaian yang dihasilkan meliputi aktivitas peserta didik pada saat mengamati video praktikum dan mencatat hasil praktikum. Adapun tabel hasil aspek psikomotorik peserta didik di kelas kecil pada pembelajaran I dan II terdapat pada tabel 4.10 berikut ini:

Tabel 4.10 Hasil Aspek Psikomotorik Peserta Didik Di Kelas Besar

Indikator	Persentase
Melakukan tugas dari instruksi guru	85%
Mengamati dan mencatat hasil percobaan	93%
Menyajikan dan mempresentasikan hasil praktikum	73%
Rata-rata	84%

Berdasarkan analisa pada Tabel 4.10 mengacu tabel konvensi pada Tabel 3.1 bahwasanya diperoleh persentase pada masing-masing indikator ranah aspek psikomotorik di kelas kecil dengan menggunakan blog pembelajaran kimia sebanyak 85% pada indikator melakukan tugas dari instruksi guru, ini berarti bahwa peserta didik sangat baik dalam melakukan tugas yang diberikan oleh guru. Indikator mengamati dan mencatat hasil percobaan memperoleh persentase sebanyak 93%, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat baik dalam mengamati dan mencatat hasil percobaan yang diperoleh dari menonton video percobaan. Indikator menyajikan dan mempresentasikan hasil praktikum memperoleh persentase sebanyak 73%, artinya peserta didik secara baik dapat menjelaskan di depan kelas tentang hasil percobaan yang didapat melalui video percobaan. Ketiga persentase dari masing-masing indikator diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan blog pembelajaran mendapatkan hasil kriteria sangat efektif dengan hasil rata-rata persentase akhir sebanyak 84%. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

d. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Blog Pembelajaran Kimia Berbasis CTL

Tabel 4.11 ini menunjukkan hasil angket tanggapan peserta didik terhadap blog kimia berbasis *Contextual*

Teaching and Learning pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi saat uji lapangan kelas besar antara lain:

Tabel 4.11 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik di Kelas Besar

Indikator	Rata-rata Persentase	Kriteria
Kualitas Isi	85,4%	Efektif
Rasa Senang	85,6%	Efektif
Evaluasi	85,2%	Efektif
Motivasi	87,2%	Sangat Efektif
Tata Bahasa	86%	Sangat Efektif
Tampilan	86%	Efektif
Tingkat Pencapaian	85,8%	Efektif

Berdasarkan Tabel 4.11 dari beberapa indikator yang terdapat dalam angket diperoleh beberapa item indikator memiliki kriteria sangat efektif, sedangkan ada beberapa sisa item indikator memiliki kriteria sangat efektif dengan tingkat pencapaian blog pembelajaran berbasis CTL mencapai 85,83% yakni berada pada kriteria efektif. Blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi ini layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Paparan indikator pencapaian kriteria keefektifan blog pembelajaran kimia yang diperoleh, diketahui bahwa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi sangat efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran kimia.

Diharapkan dari penggunaan blog pembelajaran kimia ini mampu meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi.

C. Analisis Data

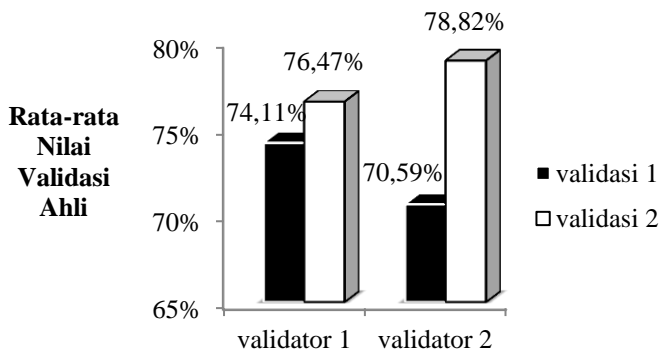
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu dan menguji keefektifan dari produk tersebut³⁴. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan pengembangan yang dikembangkan oleh Reisser dan Mollenda yaitu ADDIE yang digunakan dalam merancang suatu produk pendidikan. Adapun aplikasi model *ADDIE* dalam pengembangan produk ini yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), tahap *development* (pengembangan), *implementation* (pelaksanaan) *evaluation* (penilaian).

Berdasarkan hasil analisis permasalahan, maka diperlukan adanya media pendukung berupa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang akan menjadi solusi alternatif dari pemecahan masalah. Media yang mudah dipelajari, menyenangkan, inovatif dan kreatif serta dapat menimbulkan ketertarikan dan semangat belajar untuk peserta didik. Akhirnya peneliti berinisiatif untuk membuat blog

³⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 297

pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi.

Hasil uji ahli terhadap rancangan awal blog pembelajaran kimia yang terdapat pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 mendapatkan masukan dan saran yang diberikan dari tim validator meliputi: fontasi tulisan yang perlu diperjelas dan disamakan, tampilan *header picture* pada blog yang masih perlu diperbaiki, dan peranan terkait materi konsep reaksi oksidasi-reduksi yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Adanya masukan dan saran dari tim validasi ahli dilakukan perbaikan dan penyempurnaan pada blog pembelajaran kimia ini. Adapun grafik peningkatan perbaikan validasi dari tim validasi ahli dapat diamati pada Gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 4.2 Penilaian dari Tim Validator

Warna hitam menunjukkan rata-rata penilaian tim ahli pada validasi pertama dengan hasil 74,11% yang dilakukan oleh

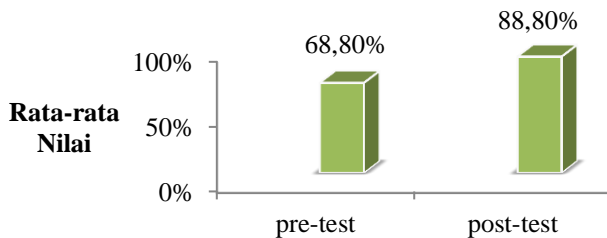
validator 1 yaitu Wenty Dwi Yumiarti, S.Pd. M..Kom., dan hasil 70,59% yang dilakukan validator 2 yaitu Anisa Adiwena Putri, M.Sc. Warna putih menunjukkan rata-rata penilaian pada validasi kedua dengan hasil 76,47% yang dilakukan oleh validator 1 yaitu Wenty Dwi Yumiarti, S.Pd. M..Kom dan hasil 78,82% oleh validator 2 yaitu Anisa Adiwena Putri, M.Sc. Adapun catatan masukan oleh tim ahli dapat dilihat pada lampiran 15. Catatan yang diberikan di validasi 2 hampir sama dengan validasi 1 sehingga hanya mengalami sedikit peningkatan. Dilanjutkan revisi dan penyempurnaan media pembelajaran sehingga mengalami peningkatan dan akhirnya diperoleh media yang lebih baik dari sebelumnya dan layak untuk dikembangkan ke tahap selanjutnya.

Blog pembelajaran kimia yang telah divalidasi selanjutnya dapat diujicobakan kepada sasaran pengguna yaitu peserta didik kelas X IPA-1 MA. Miftahul Huda Tayu-Pati. Dilakukan dua jenis uji coba antara lain uji keefektifan blog pembelajaran untuk menguji kelayakan blog pembelajaran kimia sehingga dapat digunakan dalam dunia pendidikan. Tahapan ini, uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui efektifitas dari blog pembelajaran yang telah dikembangkan.

Blog pembelajaran yang akan diujicobakan terlebih dahulu harus dilakukan uji keterbacaannya pada satu peserta didik kelas X. Apabila uji keterbacaan menunjukkan hasil yang baik, maka hal tersebut sudah tentu dapat dipastikan dan dapat diterima oleh kelas X yang lain. Hasil dari uji keterbacaan menunjukkan bahwa blog

pembelajaran tersebut sudah memenuhi kriteria keterbacaan sehingga bisa dilanjutkan uji coba. Uji coba lapangan ini telah melibatkan peserta didik kelas X yang berjumlah 5 peserta didik dan pendidik kimia kelas X. Peserta didik yang berjumlah 5 tersebut telah dibagi menjadi 2 kelompok dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Efektivitas dari blog pembelajaran kimia berbasis CTL yang dikembangkan dilihat dari kinerja peserta didik terhadap pembelajaran. Uji efektifitas yang telah dilakukan pada kelompok kecil selanjutnya dilakukan uji coba pada kelas yang lebih luas berjumlah 25 peserta didik yang terbagi dalam 5 kelompok.

Berdasarkan analisis data dan perhitungan kemampuan ranah kognitif peserta didik uji coba lapangan kelas kecil bahwasanya terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah menggunakan blog pembelajaran kimia berbasis CTL. Hal ini bisa dilihat dari grafik rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik kelas kecil pada Gambar 4.3 berikut ini:



Gambar 4.3 Perbandingan Rata-Rata Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Kecil

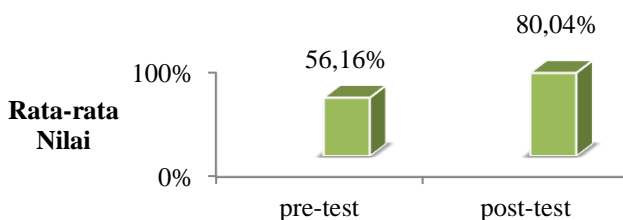
Tabel perhitungan yang terdapat pada lampiran 15 dan Gambar 4.3 di atas terlihat bahwa hasil belajar peserta didik di kelas kecil mengalami peningkatan, hal ini bisa dilihat dari persentase tingkat pencapaian saat *pre-test* 68,80, sedangkan saat *post-test* meningkat mencapai 88,80. Adapun tingkat kelulusan klasikal peserta didik di kelas kecil ialah 100% artinya dari 5 peserta didik di kelas kecil telah mencapai ketuntasan dengan nilai *post-test* di atas KKM (60).

Selanjutnya pada uji lapangan lebih luas pada kelas besar yang melibatkan guru kimia dan 25 peserta didik kelas X IPA-1 yang mengikuti pelajaran kimia dengan perlakuan yang sama dengan kelas kecil yaitu melakukan pembelajaran dengan menggunakan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu uji keefektifan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan memberikan *pres-test* dan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik kimia di kelas besar dan adanya observasi langsung untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat proses pembelajaran menggunakan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) serta uji kelayakan blog pembelajaran berupa angket tanggapan untuk peserta didik di kelas besar. Uji coba kelas besar dapat disimpulkan bahwa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) materi konsep reaksi oksidasi-reduksi sangat efektif diterapkan pada pembelajaran kelas besar, hal ini

ditunjukkan dengan tercapainya indikator keefektifan yang ada, yaitu:

a. Aspek kognitif

Tingkat penguasaan peserta didik kimia terhadap materi mengalami peningkatan uji aspek kognitif menggunakan instrumen tes tulis. Gambar 4.4 menunjukkan grafik rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik kimia di kelas besar.



Gambar 4.4 Grafik Rata-Rata Nilai Pre-Test dan Post-Test Kelas Besar

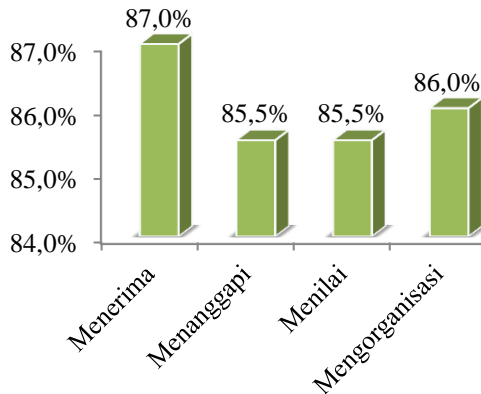
Tabel 4.12 dan Gambar 4.4 dapat diamati bahwasanya hasil belajar peserta didik di kelas besar mengalami peningkatan dengan tingkat kelulusan klasikal peserta didik mencapai 100% dengan jumlah peserta didik yang memperoleh nilai *post-test* > 65% ialah 25 peserta didik, sehingga semua peserta didik dapat dikatakan lulus. Adapun persentase nilai *pre-test* pada hasil uji lapangan luas atau kelas besar adalah 56,16%, sedang persentase nilai *post-test* peserta didik pada uji lapangan luas atau kelas besar adalah 80,04%. Peningkatan skor hasil belajar peserta didik pada hasil uji coba kelas besar.

Berdasarkan hasil evaluasi aspek kognitif kelas besar dapat dinyatakan bahwa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi sangat efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

b. Aspek afektif

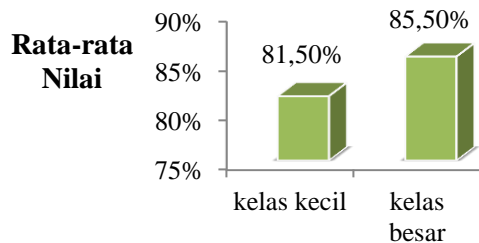
Aspek afektif bertujuan untuk mencari tahu sejauh mana tingkat sikap, minat atau motivasi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan blog pembelajaran berbasis CTL ah

kedisiplinan peserta didik saat persiapan melakukan pembelajaran pada kelas besar. Uji ini menggunakan instrumen lembar observasi. Gambar 4.5 menunjukkan grafik nilai afektif peserta didik kimia pada kelas besar.



Gambar. 4.5 Grafik Nilai Afektif Peserta Didik Kimia pada Kelas Besar

Hasil grafik pada Gambar 4.5 pada aspek afektif pada kelas besar menunjukkan perbedaan nilai persentase pada masing-masing indikator. Persentase tertinggi terdapat pada indikator menerima yaitu sebanyak 87%, artinya sebagian besar peserta didik mengikuti, mencermati dan antusias terhadap kegiatan pembelajaran yang berlangsung dengan sangat baik. Indikator mengorganisasi sebanyak 86%, ini berarti 86% peserta didik mampu melaksanakan tugas yang diberikan pendidik dengan sangat tepat. Indikator menanggapi dan menilai mendapatkan persentase yang sama yaitu sebanyak 85,5%, hal ini menunjukkan bahwa sebanyak 85,5% peserta didik sangat aktif saat pembelajaran dengan menjawab serta mengajukan beberapa pertanyaan saat pembelajaran berlangsung dan mampu menjelaskan dan mengkomunikasikan ke peserta didik lain. Adapun rata-rata persentase aspek afektif terhadap pembelajaran I dan II pada kelas kecil dan besar dapat diamati pada gambar 4.6 berikut ini:

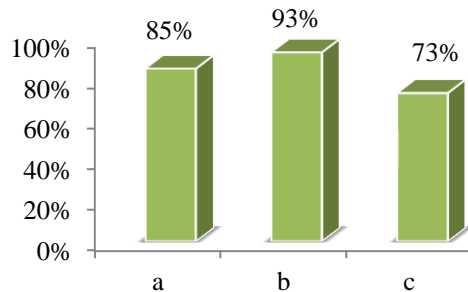


Gambar 4.6 Persentase Aspek Afektif pada Kelas Kecil dan Kelas Besar Peserta Didik

Berdasarkan hasil Grafik diatas telah diketahui tingkat persentase pada kelas besar pada pembelajaran-1 mencapai 80,04% dan pada pembelajaran-2 mencapai 91,2%. Pembelajaran-2 didapatkan rerata aspek afektif pada kelas besar yang dihasilkan 85,8% dengan pencapaian sangat tinggi, sehingga dapat diketahui bahwa peserta didik memiliki antusias yang sangat tinggi sehingga peserta didik dapat melakukan dengan sangat baik, dan dengan disiplin saat pembelajaran berlangsung.

c. Aspek psikomotorik

Pencapaian hasil belajar diperoleh dengan melalui aktivitas peserta didik kelas besar pada saat mengamati video praktikum dan mencatat hasil praktikum yang terdapat pada video tersebut. Adapun grafiknya dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut ini.



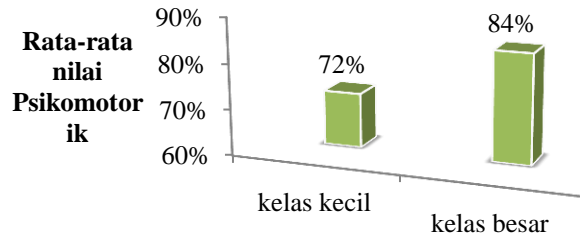
Keterangan:

- a. Melakukan tugas dari instruksi guru
- b. Mengamati dan mencatat hasil percobaan
- c. Menyajikan dan mempresentasikan hasil praktikum

Gambar 4.7 Persentase Aspek Psikomotorik Peserta Didik di Kelas Besar

Berdasarkan analisa pada gambar 4.7 mengacu tabel konvensi pada Tabel 3.1 bahwasanya diperoleh persentase pada masing-masing indikator ranah aspek psikomotorik di kelas kecil dengan menggunakan blog pembelajaran kimia sebanyak 85% pada indikator melakukan tugas dari instruksi guru, ini berarti bahwa peserta didik sangat baik dalam melakukan tugas yang diberikan oleh guru. Indikator mengamati dan mencatat hasil percobaan memperoleh persentase sebanyak 93%, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat baik dalam mengamati dan mencatat hasil percobaan yang diperoleh dari menonton video percobaan. Indikator menyajikan dan mempresentasikan hasil praktikum memperoleh persentase sebanyak 73%, artinya peserta didik secara baik dapat menjelaskan di depan kelas tentang hasil percobaan yang didapat melalui video percobaan. Kesimpulannya bahwa pembelajaran dengan menggunakan blog pembelajaran mendapatkan hasil kriteria sangat efektif.

Adapun grafik perbandingan aspek psikomotorik peserta didik antara kelas kecil dan kelas besar dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut ini:

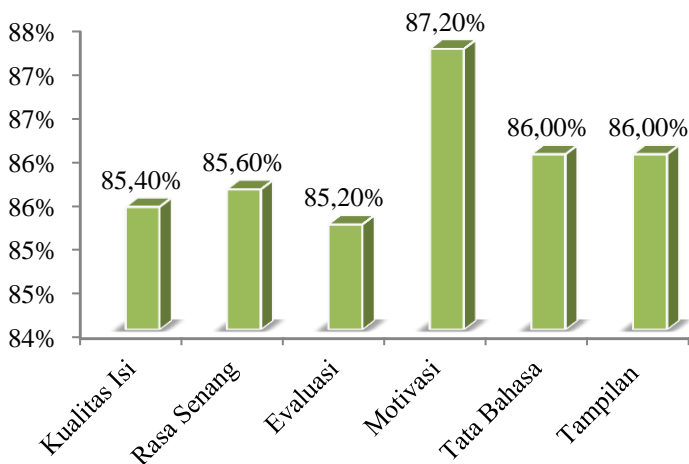


Gambar 4.8 Persentase Aspek Psikomotorik pada Kelas Kecil dan Kelas Besar Peserta Didik

Hasil pencapaian aspek psikomotorik pada kelas kecil sebanyak 72% dan kelas besar diperoleh sebanyak 84%. Kriteria pencapaian yang diperoleh sangat tinggi, sehingga dinyatakan peserta didik telah melakukan pembelajaran dengan blog pembelajaran dengan sangat baik.

- d. Angket uji kelayakan media pembelajaran pada uji lapangan lebih luas kelas besar dengan pemberian angket tanggapan media kepada peserta didik kelas besar mendapatkan kriteria sangat efektif dengan tingkat pencapaian 85,9%. Berdasarkan paparan indikator pencapaian keefektifan media yang diperoleh, diketahui bahwa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi sangat efektif dan layak digunakan dalam proses pembelajaran kimia pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi. Hal ini dikarenakan media pembelajaran yang dikembangkan mudah untuk dipelajari, bersifat mandiri dan mendukung pembelajaran di kelas maupun di luar kelas.

Adapun tingkat dari masing-masing indikator pada tanggapan peserta didik dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut:



Gambar 4.9 Persentase Tingkat Pencapaian pada Masing-Masing Indikator Tanggapan Peserta Didik

D. Prototipe Hasil Pengembangan

Pengembangan dan penelitian ini menghasilkan produk yang berupa blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi. Media pembelajaran blog ini didesain menggunakan model pengembangan Reiser dan Mollenda yaitu ADDIE yang terdiri dari *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Blog yang dikembangkan menggunakan *Blogger.com* atau *Blogspot*, selanjutnya untuk gambar bersumber dari *Google* dan

video bersumber dari *Youtube*, sedangkan penulisan rumus kimia menggunakan www.codecogs.com/latex/eqneditor.php yang hasilnya berupa gambar dan bisa di salin ke *entri* saat membuat blog. Hasil blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi bisa langsung mengunjungi alamat www.sekolah-kimia.blogspot.co.id. Adapun yang terdapat pada blog pembelajaran ini antara lain:

1. Materi konsep reaksi oksidasi reduksi yang dibahas adalah mengenai perkembangan dan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta peranannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Setiap perpindahan subbab pada materi disediakan contoh reaksi yang terjadi di kehidupan sehari-hari.
3. Karakteristik blog ini adalah blog kimia yang berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL), dimana peserta didik secara nyata dapat mengetahui peranan dari materi (konsep oksidasi-reduksi) sehingga membantu peserta didik dalam memahami materi tersebut.

Pengembangan blog pembelajaran ini telah melalui tahap uji aspek konten dan aspek materi dari beberapa ahli. Berdasarkan pada Tabel 3.1 konversi tingkat pencapaian berdasarkan hasil validitas ahli termasuk dalam kategori tinggi atau efektif. Uji validasi dari ahli yang telah dilakukan terhadap blog pembelajaran kimia ini kemudian diujicobakan pada uji lapangan lebih luas pada kelas kecil dan uji lapangan

operasional pada kelas besar. Kelas X IPA-1 MA. Miftahul Huda. Gambar sampai gambar berikut merupakan hasil akhir rancangan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi.

1. Tampilan Depan atau *Home* pada Blog

Tampilan depan atau *Home* pada blog pembelajaran kimia berbasis CTL pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi kelas X berisi *Header Blog* dengan nama “*Chemistry is My Life/ kimia adalah hidupku*”. Nama header ini disesuaikan dengan materi kimia yang berbasiskan kontekstual pada kehidupan sehari-hari. Selain itu juga terdapat beberapa menu yang terdiri dari Home, kurikulum, apersepsi, materi, diskusi, praktikum, refleksi dan penilaian. Tampilan depan blog ini juga terdapat beberapa gambar terkait tentang aplikasi dari materi konsep reaksi oksidasi-reduksi pada kehidupan sehari-hari. Terdapat juga profil penulis, beberapa *posting*, kolom pencarian (*search*), serta form pengumpulan tugas portofolio yang terdapat di kanan bawah blog. Adapun bentuk dari tampilan depan blog sebagaimana terdapat pada gambar 4.10 berikut ini:



Gambar 4.10 Tampilan *Home* Blog

2. Tampilan Menu Kurikulum

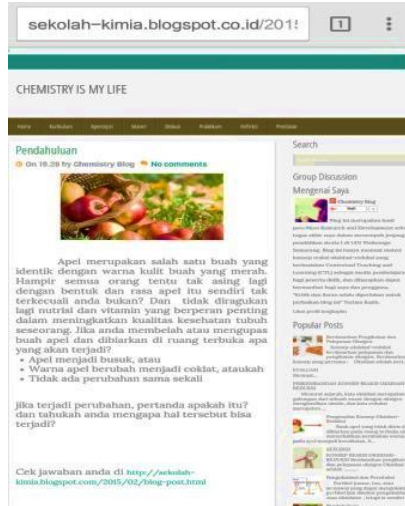
Menu kurikulum terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Adanya KI, KD dan tujuan pembelajaran dimaksudkan agar pembelajaran dengan menggunakan blog pembelajaran ini sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Adapun bentuk dari menu kurikulum terlihat seperti pada gambar 4.11 dibawah ini:



Gambar 4.11 Tampilan Menu Kurikulum

3. Tampilan Menu Apersepsi

Apersepsi merupakan pengetahuan awal yang diberikan kepada peserta didik sebelum pembelajaran dimulai sebagai pemicu atau sekedar menguji kemampuan awal peserta didik. Apersepsi ini dimaksudkan agar timbul minat atau motivasi kepada peserta didik untuk melanjutkan pembelajaran. Apersepsi pada blog pembelajaran ini berisi tentang peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi di kehidupan sehari-hari yaitu tentang penyebab perubahan warna buah apel setelah diiris. Adapun tampilan menu apersepsi terlihat pada gambar 4.12 berikut ini:



Gambar 4.12 Tampilan Menu Apersepsi

4. Tampilan Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

Materi konsep oksidasi-reduksi pada blog ini terdiri dari beberapa materi antara lain perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi, konsep reaksi oksidasi reduksi berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron, berdasarkan pengikatan dan penerimaan oksigen, berdasarkan kenaikan bilangan oksidasi serta pereduksi-dan pengoksidasi. Semua materi pada blog pembelajaran ini dilengkapi dengan contoh reaksi, gambar serta video yang mendukung untuk lebih mempermudah peserta didik dalam memahami materi ini. adapun tampilan menu materi seperti terlihat pada gambar 4.13 berikut ini:

PERKEMBANGAN KONSEP REAKSI OKSIDASI-REDUKSI
 On 08.10 by Chemistry Blog No comments

Menurut sejarah, kata oksidasi merupakan gabungan dari sebuah unsur dengan oksigen menghasilkan oksida, dan kata reduksi merupakan pelepasan oksigen dari oksida menghasilkan unsur. Proses oksidasi-reduksi tersebut sangat penting untuk perkembangan peradaban manusia dan masih memiliki nilai komersial yang sangat besar. Oksidasi (karat) logam besi yang berakasi dengan udara lembab telah dikenal selama ribuan tahun dan masih merupakan masalah serius yang menyebabkan kerusakan struktural yang sangat besar untuk bangunan, kapal, dan jembatan. Reduksi bijih besi dengan karbon dalam membuat logam besi telah dilakukan sejak zaman prasejarah dan masih digunakan sampai sekarang dalam tahap awal pembuatan baja.

Sekarang, kata oksidasi dan reduksi mengandung makna yang jauh lebih luas. Oksidasi sekarang didefinisikan sebagai spesi yang kehilangan satu atau lebih elektron oleh suatu zat, unsur, senyawa, atau ion, dan reduksi adalah spesi yang menerima satu atau lebih elektron oleh suatu zat. Oksidasi-reduksi atau redoks, merupakan reaksi perpindahan elektron dari satu zat ke zat yang lain.

Bagaimana anda bisa tahu kapan reaksi redoks berlangsung? Jawabannya adalah ketetapan nilai untuk setiap atom dalam senyawa disebut bilangan oksidasi, yang menunjukkan apakah atom adalah netral, kaya elektron, atau miskin elektron, dengan membandingkan jumlah oksidasi atom sebelum dan sesudah reaksi, maka akan diketahui bahwa atom menerima atau kehilangan elektron(D). Mari kita bahas perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi satu persatu.

[1] John E. McMURRY dan Robert C. Fay, GENEERAK PERKEMBANGAN KONSEP REAKSI OKSIDASI-REDUKSI

Berdasarkan Pengikatan dan Pelepasan Oksigen
 On 23.43 by Chemistry Blog No comments

Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen. Berdasarkan konsep yang pertama :

1. Oksidasi adalah peristiwa pengikatan oksigen. Adapun contoh yang terkait adalah pembuatan besi dari bijih besi dan karbon.



Reaksinya sebagai berikut :


$$2Fe(s) + 3O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(s)$$

Berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen yang terjadi :

$$2Fe(s) \rightarrow 2Fe^{2+}(s) \text{ melepaskan } 3 \text{ atom O}$$

$3O_2(g) \rightarrow 6O(s)$, atom O mengikat 3 buah atom oksigen yang berasal dari O_2 .

2. Reduksi adalah peristiwa pelepasan oksigen. Contohnya adalah reaksi antara magnesium dengan air.

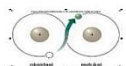


Berdasarkan Penerimaan dan Pelepasan Elektron
 On 04.23 by Chemistry Blog No comments

Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron. Pelepasan dan penerimaan elektron terjadi secara simultan, artinya jika suatu spesi melepas elektron berarti ada spesi lain yang menyerapnya. Berdasarkan konsep ini :

- Oksidasi adalah peristiwa pelepasan elektron
- Reduksi adalah peristiwa penerimaan elektron

Contoh : $Xe \rightarrow Xe^{2+} + 2e^-$, atom Xe melepas dua elektron
 Contoh : $e^- + Cu^{2+} \rightarrow Cu$, atom Cu melepas dua elektron(D)



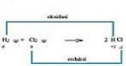
proses pelepasan dan penerimaan elektron bisa terjadi bagaimana ya?, yuk lihat video di bawah ini!

[1] Harjanto Santomanglana, KIMIA DASAR, (Cajah Manti University Press Yogyakarta,2008), Hlm. 108

Berdasarkan Kenaikan dan Penurunan Bilangan Oksidasi
 On 07.18 by Chemistry Blog No comments

Konsep oksidasi reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi. Bilangan oksidasi mengukur pada jumlah muatan yang dimiliki suatu atom dalam molekul (senyawa ionik) jika elektron-elektronnya berpindah seluruhnya.

Contoh:



Berdasarkan contoh reaksi diatas dapat ditunjukkan bahwa oksidasi adalah kenaikan dalam bilangan oksidasi (mulanya bilangan oksidasi H yang mulanya 0 menjadi +1) sedangkan reduksi adalah penurunan dalam bilangan oksidasi (mulanya bilangan oksidasi dari Cl yang mulanya 0 menjadi -1). Adapun aturan-aturan untuk menentukan bilangan oksidasi adalah sebagai berikut :

Dalam unsur bebas (yaitu dalam keadaan tidak bergabung atau berini sendiri) setiap atom memiliki bilangan oksidasi nol.

Contoh : H_2 , O_2 , Hg , Cl_2 , Fe

Untuk ion-ion yang tersusun atas satu atom saja, bilangan oksidasinya sama dengan muatan ion tersebut.

Contoh : HCl ($H = +1$) dan $NaOH$ ($O = -2$)

Senyawa logam alkali golongan I memiliki bilangan oksidasi +1, dan semua logam alkali tanah golongan IIA memiliki bilangan oksidasi +2 dalam senyawanya.

Contoh : NaH ($H = -1$), dan e^{-} ($H = -1$)
Bilangan oksidasi hidrogen adalah +1.

Contoh HCl ($H = +1$) dan $Cl = -1$.

OKSIDASI DAN REDUKSI BERDASARKAN PERPINDAHAN ELEKTRON

Gambar 4.13 Tampilan Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

5. Tampilan Menu Diskusi

Menu diskusi pada blog pembelajaran ini berisi tentang beberapa peranan dari konsep reaksi-oksidasi dalam kehidupan sehari-hari seperti proses fotosintesis, korosi, penyepuhan emas, dan cara kerja baterai *lithium-ion* yang dilengkapi video untuk mempermudah peserta didik dalam memecahkan masalah. Setiap aplikasi dari konsep reaksi oksidasi-reduksi pada menu ini dilengkapi tabel pertanyaan yang harus diisi oleh peserta didik setelah diskusi selesai. adapun tampilan menu diskusi dapat dilihat pada gambar 4.14 berikut ini:

The image shows a screenshot of a chemistry blog page. The main content is an article titled "PERANAN KONSEP REAKSI OKSIDASI-REDUKSI PADA KEHIDUPAN SEHARI-HARI". The article discusses the role of oxidation-reduction reactions in daily life, specifically focusing on photosynthesis. It includes a video player that is currently blank, with a URL below it: <https://www.youtube.com/watch?v=4M408YUwqzY>. Below the video, there is a discussion prompt: "Coba tunjukkan jika reaksi pada proses fotosintesis diatas merupakan reaksi oksidasi-reduksi".

On the right side of the page, there is a "Diskusi" (Discussion) menu. It contains a table with two columns: "PERTANYAAN" (Questions) and "HASIL PENGAMATAN" (Observation Results). The table is currently empty.

PERTANYAAN	HASIL PENGAMATAN
Tentukan reaksi oksidasi	
Tentukan reaksi reduksi	
Reduktan	
Oksidator	
Hasil oksidasi	
Hasil reduksi	
Bagaimana proses korosi/lihat dari korosi oksidasi reduksi:	

Gambar 4.14 Tampilan Menu Diskusi

6. Tampilan Menu Praktikum

Menu praktikum ini berisi video praktikum yang sudah dilengkapi dengan lembar kerja peserta didik dan sistematis pembuatan laporan praktikum. Menu praktikum pada blog pembelajaran ini dimaksudkan agar peserta didik dapat secara nyata mengetahui proses sebenarnya dari reaksi oksidasi-reduksi dengan bantuan video. Adapun tampilan menu praktikum dapat dilihat pada gambar 4.15 berikut ini:

The image shows a screenshot of a chemistry blog post. The main content area contains a video placeholder with the text "Papan ini tidak dibagikan" and a URL: <https://www.youtube.com/watch?v=gg13Ywv8b1U>. Below the video is a worksheet with the following sections:

- I. Tujuan :** Mempelajari reaksi redoks.
- II. Landasan Teori :**
- II. Alat dan Bahan :** Bahan :
- III. Langkah Kerja**
 1.
 2.
 3.
 4.
- IV. Hasil Pengamatan**

Tuliskan hasil pengamatan sesuai yang terdapat pada video!
- V. Pembahasan**
- VI. Kesimpulan**

The right sidebar contains a search bar, a "Mengenal Saya" section with a profile picture, and a "Popular Posts" section with several article thumbnails.

Gambar 4.15 Tampilan Menu Praktikum

7. Tampilan Menu Refleksi

Refleksi merupakan proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari dengan cara menurutkan kembali kejadian. Menu refleksi pada blog pembelajaran ini berisi tentang beberapa materi yang telah dipelajari agar peserta didik dapat mengetahui seberapa pengetahuan yang mereka dapat dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Adapun tampilan menu refleksi terdapat pada gambar 4.16 berikut ini:



Gambar 4.16 Tampilan Menu Refleksi

8. Tampilan Menu Penilaian

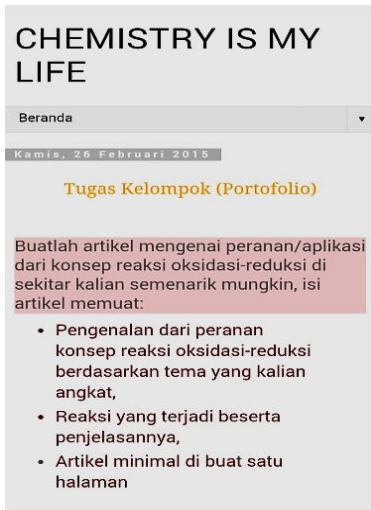
Menu penilaian pada blog pembelajaran ini terdiri dari 2 macam penilaian, yaitu tes tertulis berbentuk uraian yang langsung bisa dikerjakan pada blog dan penilaian otentik berupa tugas portofolio serta dilengkapi form pengumpulan

tugas portofolio yang langsung dapat di-upload melalui laptop atau komputer peserta didik melalui blog ini. Kedua penilaian ini bertujuan agar peserta didik dapat mengetahui kemampuan dalam memahami materi konsep reaksi oksidasi-reduksi. Adapun tampilan menu penilaian berbentuk soal uraian dapat dilihat pada gambar 4.17 berikut ini:

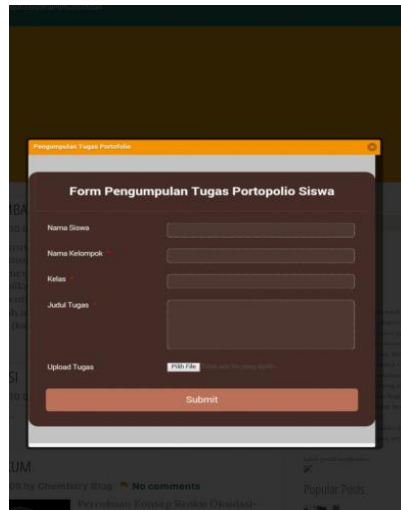


Gambar 4.17 Tampilan Menu Penilaian (Soal Uraian)

Tampilan menu penilaian berupa tugas portofolio dapat dilihat pada gambar 4.18 dan tampilan form pengumpulan tugas portofolio pada gambar 4.19 berikut ini:



Gambar 4.18 Tampilan Menu Penilaian (Portofolio)



Gambar 4.19 Tampilan Form Pengumpulan Tugas Portofolio

BAB V

PENUTUP

Bab V ini dipaparkan mengenai kesimpulan akhir dari penelitian dan pengembangan yang meliputi kesimpulan dan saran.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini menggunakan model *ADDIE* yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda dan menghasilkan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual and Teaching Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi. Komponen yang terdapat pada blog pembelajaran kimia dilandasi oleh 7 asas dari konsep *Contextual and Teaching Learning* (CTL). Adapun komponen blog pembelajaran kimia terdiri dari beberapa menu , menu tersebut antara lain:
 - a. Menu Home atau beranda blog
 - b. Menu Kurikulum
 - c. Menu Apersepsi
 - d. Menu Materi
 - e. Menu Diskusi
 - f. Menu Praktikum
 - g. Menu Refleksi
 - h. Menu Penugasan (berupa evaluasi dan tugas portofolio)

2. Blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual and Teaching Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi yang dikembangkan ini terbukti efektif digunakan dalam proses pembelajaran, hal ini ditunjukkan dengan tercapainya indikator keefektifan sebagai berikut:
- a. Aspek kognitif tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi konsep reaksi oksidasi-reduksi mengalami peningkatan. Peningkatan ini ditunjukkan dengan tingkat kelulusan klasikal peserta didik mencapai 100%, yakni artinya peserta didik kelas X yang memperoleh nilai *post-test* lebih dari 65% berjumlah 25 peserta didik sehingga berada pada kriteria sangat efektif.
 - b. Aspek afektif peserta didik dengan tingkat ketercapaian persentase keaktifan peserta didik tercapai dengan kriteria efektif. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan disetiap pertemuan pertama sampai pertemuan terakhir dengan rata-rata persentase skor keaktifan peserta didik 85,8 % dengan kriteria efektif.
 - c. Aspek psikomotorik peserta didik dengan tingkat ketercapaian persentase ketrampilan peserta didik tercapai dengan kriteria efektif. Hal ini ditunjukkan dengan hasil rata-rata persentase peserta didik mencapai 84% dengan kriteria efektif.

- d. Hasil angket tanggapan peserta didik terhadap blog pembelajaran, tingkat pencapaian blog pembelajaran mencapai 85,83 % dengan kriteria efektif.
- e. Blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi layak dikembangkan di MA. Miftahul Huda Tayu, hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi ahli 78,82%, 76,47%. Konversi nilai tersebut menunjukkan bahwa blog pembelajaran kimia sudah layak digunakan atau tidak perlu revisi.

B. Saran

Berdasarkan hasil pengembangan blog pembelajaran kimia berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi maka peneliti mencoba memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya agar penelitian yang dilakukan dapat dilanjutkan dengan penelitian yang lebih mendalam baik dengan cara menguji efektifitas, hubungan atau pengaruh adanya blog pembelajaran kimia terhadap motivasi, gaya belajar, minat dan hasil belajar peserta didik serta mengembangkan media pada materi yang berbeda karena blog pembelajaran ini hanya terbatas pada materi konsep reaksi oksidasi-reduksi.

2. Bagi para peserta didik, disarankan untuk meningkatkan kebiasaan belajar mandiri dengan cara menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Blog pembelajaran ini merupakan media alternatif yang bisa membantu peserta didik meningkatkan pemahamannya. Tetapi harus didukung oleh sumber belajar lain yang relevan, seperti buku penunjang, modul dan sebagainya sehingga tidak dijadikan satu-satunya sumber belajar oleh peserta didik.
3. Bagi pendidik, peneliti menyarankan agar blog pembelajaran kimia ini digunakan sebagai salah satu media alternatif dalam proses pembelajaran, karena materi yang dikemas sudah disesuaikan dengan KI/KD yang ada serta sistem kerja yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur* Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2009.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2002.
- Baehaqi, Imam, : Pemanfaatan Media Blog Pada Pembelajaran Kimia Materi Hidrokarbon Dan Minyak Bumi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XA MA NU Nurul Huda Mangkang”, *Skripsi*, Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang, 2012.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto, *Assessment Pembelajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan terjemahannya*, Bandung: Diponegoro, 2008.
- Hadi, Sutrisno, *Metodologi Research*, Yogyakarta: Andi Offset, 2004.
- Hamdayana, Jumanta, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, Jakarta: Ghalia Indonesia. 2014.
- Keenan, dkk., *Kimia Untuk Universitas*, Jakarta: Erlangga, 1984.
- Komalasari, Kokom, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung: PT Refika Aditama, 2011.
- Latifah, Zayinatul, “Pengembangan Chem-Pocketbook Berbasis Pendekatan Kontekstual Sebagai Sumber Belajar Mandiri SMA/MA Pada Materi Pokok Sifat Koligatif Larutan Dan Reaksi Oksidasi Reduksi”. *Skripsi*, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2014.
- Mcmurry, John E., Robert C. Fay, *General Chemistry Atoms First*, Buston: Pearson.

- Muanif, Fahrul, *Gaul Bareng Blogspot...yuk!*, Jakarta: CV Prima Grafika. 2013.
- Muchith, M. Saekhan, *Pembelajaran Kontekstual*, Semarang: RaSAIL Media Group, 2007.
- Mukhlishin, Hamdil, dkk, “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Untuk Perolehan Belajar Konsep Kimia Karbon Di Universitas Muhammadiyah Pontianak”. *Penelitian*, Pontianak : FKIP Universitas Tanjungpura, 2006.
- Nata, Abuddin, *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2009.
- Purwanto, Ngalim, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2002.
- Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Saebani, Beni Ahmad, *Metode Penelitian*, Bandung : Pustaka Setia, 2008.
- Sanjaya, Wina, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011.
- Seager, Spencer L., Michael R. Slabaugh, *Chemistry for Today: General, Organic, and Biochemistry Eight Edition*, International Edition. Amerika: Mary Finch
- Sears, Susan, *Contextual And Teaching Learning A Primer of Effective Intruction*, United of Stated of America: 2002.
- Shodiq, Abdullah, *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar, Teori Aplikasi*, Semarang : Pustaka Rizki Putra, 2012.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.

- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Sulastry, Taty, Jusniar, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Berbasis Kontekstual Teaching And Learning pada Materi Pokok Laju Reaksi”, *Malang: UNM, Jurnal Chemica Vol. 12 Nomor 2 Desember 2011*.
- Suwahono, “Pengembangan Sistem Penilaian Keterampilan Generic Kimia”, *Disertasi*, Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY, 2012.
- Tubagus, Wiwin Sunarsi, “Pengenalan Media Software Kimia Terhadap Peserta Diklat Guru Kimia MA”, *Artikel*, Manado: Widyaiswara Pertama Balai Diklat Keagamaan Manado..
- Wegener, D. R., *Training Library Patrons the ADDIE Way*, Oxford: Chandos Publishing, 2006.
- Wiwit, Hermansyah Amir dan Dody Dori Putra, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Dengan Dan Tanpa Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Negeri 9 Kota Bengkulu”, Bengkulu: Universitas Bengkulu, 2012. *Jurnal Exacta, Vol. X No. 1*.
- Zakaria, Reza, *Ayo ! Membuat Blog Multimedia*, Jogjakarta: A’Plus Books.2009.

Lampiran 1

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

(Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : X

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
<p>1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep reaksi oksidasi - reduksi • Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati ciri-ciri perubahan kimia (reaksi kimia), misalnya buah (apel, kentang atau pisang) yang dibelah dan dibiarkan di udara terbuka serta mengamati karat besi untuk menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi. • Menyimak penjelasan tentang perkembangan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan 	<p>6 mgg x 3 jp</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks kimia • Literatur lainnya • Encarta Encyclopedia • Lembar kerja
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan</p>	<p>-</p>				

<p>serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p> <p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> <p>2.1 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan</p>		<p>konsep reaksi oksidasi-reduksi dan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan mengapa buah apel, kentang atau pisang yang tadinya berwarna putih setelah dibiarkan di udara menjadi berwarna coklat? • Mengapa besi bisa berkarat? Bagaimana menuliskan persamaan reaksinya? • Bagaimana menentukan 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis unsur yang mengalami oksidasi dan unsur yang mengalami reduksi • Menuliskan persamaan reaksi oksidasi reduksi • Menganalisis bilangan oksidasi unsur dalam 		
<p>3.9 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.</p>					
<p>4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil</p>					

<p>percobaan reaksi oksidasi-reduksi.</p>		<p>bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion?</p> <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none">• Merancang percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron serta mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi.• Melakukan percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron.• Mengamati dan mencatat hasil percobaan reaksi	<p>senyawa atau ion</p>		
---	--	---	-------------------------	--	--

		<p>pembakaran dan serah terima elektron.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan hasil kajian literatur untuk menjawab pertanyaan tentang bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Menganalisis data untuk menyimpulkan reaksi pembakaran dan serah terima elektron• Menuliskan reaksi pembakaran hasil percobaan.			
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• Menyamakan jumlah unsur sebelum dan sesudah reaksi.• Berlatih menuliskan persamaan reaksi pembakaran.• Menuliskan reaksi serah terima elektron hasil percobaan.• Berlatih menuliskan persamaan reaksi serah terima elektron.• Menganalisis dan menyimpulkan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa			
--	--	---	--	--	--

		atau ion. Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none">• Menyajikan hasil percobaan .reaksi pembakaran dan serah terima elektron.• Menyajikan penyelesaian penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.			
--	--	--	--	--	--

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KECIL (RPP)

Nama Sekolah : MA. Miftahul Huda Tayu

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : X IPA-1/2

Materi Pokok : Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

Alokasi Waktu : 2 (2 X 45 Menit)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan -masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
 - 1.1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel atom dalam memahami konsep reaksi-oksidasi.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung

jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

2.1.1 Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi tentang konsep reaksi oksidasi-reduksi

2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.2.1 Menunjukkan perilaku kerjasama dan santun dalam diskusi

2.2.2 Menunjukkan sikap toleran dalam menghargai pendapat orang lain

2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

2.3.1 Menunjukkan perilaku responsif terhadap suatu permasalahan yang diberikan

3.9 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.

3.9.1 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen.

- 3.9.2 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan penerimaan dan pelepasan elektron.
 - 3.9.3 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan bilangan oksidasi.
 - 3.9.4 Menghubungkan perkembangan konsep reaksi-oksidasi dengan kejadian di kehidupan sehari-hari.
 - 3.9.5 Menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion
- 4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.
- 4.9.1 Menyimpulkan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi melalui video praktikum
 - 4.9.2 Mempresentasikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok pada pembahasan perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi ini diharapkan peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat :

1. Menyadari adanya keteraturan struktur partikel atom dalam berbagai model atom sebagai wujud kebesaran Tuhan YME
2. Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi tentang perkembangan model atom
3. Menunjukkan perilaku kerjasama dan santun dalam diskusi
4. Menunjukkan sikap toleran dalam menghargai pendapat orang lain
5. Menunjukkan perilaku responsif terhadap suatu permasalahan yang diberikan.
6. Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen.
7. Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan penerimaan dan pelepasan elektron.
8. Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan bilangan oksidasi.
9. Menghubungkan perkembangan konsep reaksi-oksidasi dengan kejadian dikehidupan sehari-hari.
10. Menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.
11. Menyimpulkan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi melalui video praktikum.

12. Mempresentasikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.

D. MATERI PEMBELAJARAN

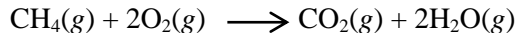
Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

1. Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen

Berdasarkan konsep yang pertama :

- a) Oksidasi adalah peristiwa pengikatan oksigen

Adapun contoh yang terkait adalah proses pembakaran bahan bakar (misalnya gas metana, minyak tanah, LPG, solar). Reaksi pembakaran gas metana (CH_4) akan menghasilkan gas karbondioksida dan uap air.



Berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen yang terjadi :

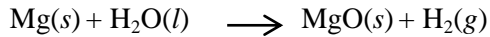
$\text{CH}_4(g) \longrightarrow \text{CO}_2(g)$, atom C mengikata satu atom oksigen dari O_2 (oksidasi)

$2\text{O}_2(g) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(g)$, atom O melepas satu atom oksigen (reduksi)

Berdasarkan reaksi di atas dapat dilihat bahwa jika metana terbakar, gas ini akan bereaksi dengan oksigen dan melepaskan hidrogen.

b) Reduksi adalah peristiwa pelepasan oksigen

Adapun contoh yang terkait adalah reaksi antara magnesium dengan air,



Berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen yang terjadi :

$\text{Mg}(s) \longrightarrow \text{MgO}(s)$, atom Mg mengikat 1 oksigen dari H_2O (oksidasi)

$\text{H}_2\text{O}(l) \longrightarrow \text{H}_2(g)$, H_2O melepas atom oksigen (reduksi)

Magnesium terbakar dalam uap air membentuk magnesium oksida dan hidrogen. Pada reaksi ini, magnesium bereaksi dengan oksigen, sedangkan air melepaskan oksigen. Jadi, magnesium mengalami oksidasi dan air mengalami reduksi.

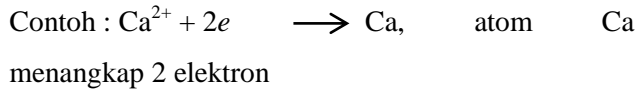
2. Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron

Pelepasan dan penerimaan elektron terjadi secara simultan, artinya jika suatu spesi melepas elektron berarti ada spesi lain yang menyerapnya. Berdasarkan konsep ini maka:

a) Oksidasi adalah peristiwa pelepasan elektron

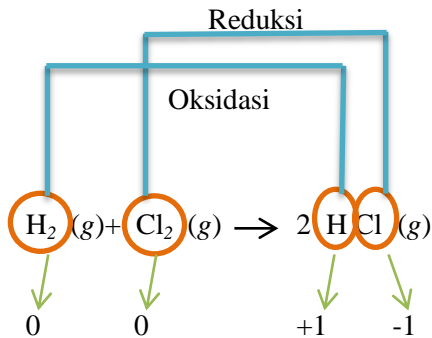
Contoh : $\text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ + e$, atom Na melepas satu elektron

b) Reduksi adalah peristiwa penerimaan elektron



3. Konsep oksidasi reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi

Bilangan oksidasi merujuk pada jumlah muatan yang dimiliki suatu atom dalam molekul (senyawa ionik) jika elektron-elektronnya berpindah seluruhnya, sebagai contohnya adalah :



Contoh reaksi diatas dapat disimpulkan bahwa **oksidasi** adalah kenaikan dalam bilangan oksidasi (naiknya bilangan oksidasi H yang mulanya 0 menjadi +1) sedangkan **reduksi** adalah penurunan dalam bilangan oksidasi (turunnya bilangan oksidasi dari Cl yang mulanya 0 menjadi -1).

Adapun aturan-aturan untuk menentukan bilangan oksidasi adalah sebagai berikut :

1) Dalam unsur bebas (yaitu dalam keadaan tidak bergabung atau berdiri sendiri), setiap atom memiliki bilangan oksidasi nol.

Contoh : H_2 (0), Br_2 (0), Na (0), O_2 (0),

2) Untuk ion-ion yang tersusun atas satu atom saja, bilangan oksidasinya sama dengan muatan ion tersebut.

Contoh : Li^+ (+1); ion Ba^{2+} (+2); ion Fe^{3+} (+3); ion I^- (-1); ion O^{2-} (-2);

3) Semua logam alkali/golongan IA memiliki bilangan oksidasi +1, dan semua logam alkali tanah/golongan IIA memiliki bilangan oksidasi +2 dalam senyawanya.

Contoh : Na_2CO_3 (Na = +1), $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ (Sr = +2) dan CaCl_2 (Ca = +2)

4) Bilangan oksidasi hidrogen adalah +1,

Contoh : HCl (H = +1) dan H_3PO_4 (H = +1)

Kecuali bila hidrogen berikatan dengan logam dalam bentuk senyawa biner maka bilangan oksidasinya adalah -1.

Contoh : NaH (H = -1), dan CaH_2 (H = -1)

5) Bilangan oksidasi oksigen dalam sebagian besar senyawanya adalah -2.

Contoh : MgO (O = -2) dan H_2O (O = -2),

Tetapi dalam hidrogen peroksida (H_2O_2) dan ion peroksida (O_2^{2-}), bilangan oksidasinya adalah -1.

Contoh : H_2O_2 (O = -1)

- 6) Unsur halogen memiliki bilangan oksidasi -1 dalam semua senyawanya.

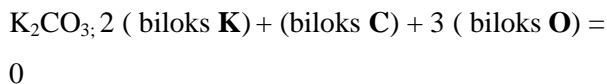
Contoh : HCl (Cl = -1), NaBr (Br = -1).

Ketika halogen-halogen tersebut bergabung dengan oksigen misalnya dalam asam okso dan anion okso maka memiliki bilangan oksidasi positif.

Contoh: HClO_4 (Cl = +7)

- 7) Dalam molekul netral, jumlah bilangan oksidasi semua atom penyusunnya harus nol.

Contoh:



$$2 (+1) \quad + 4 \quad + 3 (-2) = 0$$

$$+2 \quad + 4 \quad + (-6) = 0$$

- 8) Dalam ion poliatomik, jumlah bilangan oksidasi semua unsur dalam ion tersebut harus sama dengan muatan total ion.¹

Contoh: MnO_4^- ; (biloks **Mn**) + 4 (biloks **O**) = -1

$$+7 \quad + 4 (-2) \quad = -1$$

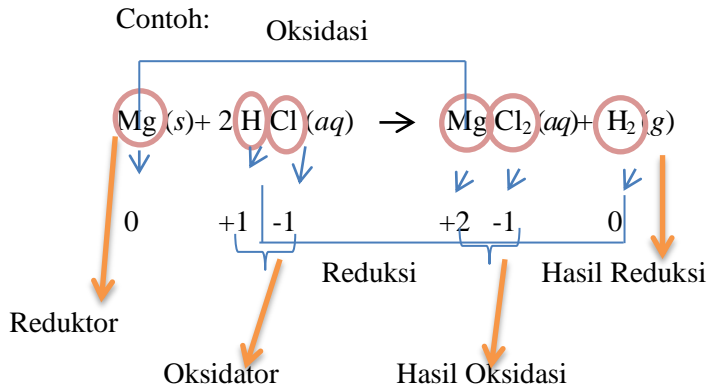
$$+7 \quad + (-8) \quad = -1$$

¹ Spencer L. Seager, Michael R. Slabaugh, *Chemistry for Today: General, Organic, and Biochemistry Eight Edition*, International Edition. (Amerika: Mary Finch), hlm. 150-151

Istilah	Arti
Oksidasi	Mengikat oksigen Melepas hidrogen Melepas elektron Menaikkan bilangan oksidasi
Reduksi	Melepas oksigen Mengikat hidrogen Menerima elektron Menurunkan bilangan oksidasi

4. Pengoksidasi dan Pereduksi

Partikel (unsur, ion, atau senyawa) yang dapat mengoksidasi partikel lain disebut **pengoksidasi** atau **oksidator**, tetapi ia sendiri tereduksi. Sebaliknya partikel yang mereduksi partikel lain disebut **pereduksi** atau **reduktor**, tetapi ia sendiri teroksidasi.

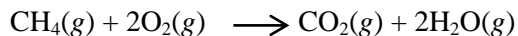


5. Reaksi Oksidasi-Reduksi dalam Kehidupan Sehari-hari

Reaksi redoks banyak terjadi pada proses alam, biologi dan industri, diantaranya adalah sebagai berikut:

a) Pembakaran

Pembakaran adalah terbakarnya bahan bakar yang disebabkan karena adanya proses oksidasi (adanya oksigen dalam udara). Bensin, minyak bakar, gas alam, kayu, kertas dan bahan organik lainnya mengandung karbon dan hidrogen sebagai penyusun umum dari bahan bakar. Contohnya pada pembakaran gas methana (CH₄):



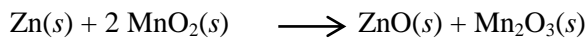
b) Pemutih

Pemutih digunakan untuk mengurangi warna pada suatu materi. Contohnya rambut hitam menjadi

pirang, hilangnya noda pada pakaian, bubur kayu untuk membuat kertas putih dan lainnya. Agen pengoksidasi yang digunakan bergantung pada kegunaannya, hidrogen peroksida (H_2O_2) yang digunakan pada rambut, sodium hipoklorit (NaOCl) digunakan pada pakaian, dan ozon atau klorin digunakan untuk bubur kayu, tetapi prinsipnya selalu sama. Warna tak murni atau warna kotor pada suatu materi dapat dirusak dengan agen pengoksidasi yang kuat.

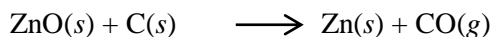
c) Baterai

Banyak baterai yang ada dengan berbagai tipe dan ukuran. Kerja baterai tersebut didasarkan atas reaksi redoks. Contohnya pada baterai alkali, Baterai alkali hampir sama dengan baterai karbon-seng. Anoda dan katodanya sama dengan baterai karbon-seng, seng sebagai anoda dan MnO_2 sebagai katoda. Reaksinya sebagai berikut:



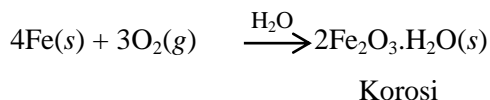
d) Metalurgi

Ekstraksi dan purifikasi logam dari bijihnya menjadikan banyak reaksi redoks yang terjadi. Contohnya logam zink yang direduksi dari ZnO dengan karbon:



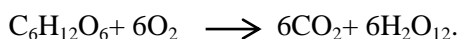
e) Korosi

Korosi adalah kerusakan yang terjadi pada logam akibat oksidasi, contohnya pada besi yang berkarat pada udara yang lembab. Reaksi yang terjadi pada pengkaratan besi adalah :



f) Respirasi

Respirasi atau Pernapasan adalah oksidasi glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) menjadi CO_2 dan reduksi oksigen menjadi air. Persamaan ringkas dari pernapasan sel adalah:²



E. MODEL / METODE PEMBELAJARAN

- *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

F. MEDIA PEMBELAJARAN / SUMBER BELAJAR

- Blog Pembelajaran kimia (www.sekolah-kimia.blogspot.co.id)
- Sumber lain yang relevan (Buku Paket, LKS)

² JOHN E. McMURRY, ROBERT C. FAY, *GENERAL CHEMISTRY ATOMS FIRST*, (Buston:PEARSON), hlm. 263-264

G. LANGKAH – LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pertemuan 1		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan menyuruh salah seorang siswa memimpin berdoa.2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.3. Guru memberikan apersepsi tentang konsep reaksi oksidasi-reduksi sesuai yang ada di blog. “mengapa buah apel, kentang atau pisang yang tadinya berwarna putih setelah dibiarkan di udara menjadi berwarna coklat?” (menanya) dan mengamati ciri-ciri perubahan kimia yang terjadi (mengamati)	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik diminta untuk membuka blog dengan alamat www.sekolah-kimia.blogspot.co.id	75 menit

	<ol style="list-style-type: none">2. Guru menjelaskan materi konsep oksidasi-reduksi yang ada di blog.3. Siswa memperhatikan guru yang sedang menjelaskan dan menyimak materi tentang konsep oksidasi-reduksi yang ada di blog.(Mengamati)4. Guru membagi peserta didik menjadi 2 kelompok.5. Melalui video pada menu diskusi masing-masing kelompok diminta untuk berdiskusi tentang masalah yang mereka dapat pada blog.(Mengamati)6. Peserta didik diminta menjawab setiap pertanyaan yang sudah disiapkan dalam menu diskusi. (Pengumpulan Data)7. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi. (Mengkomunikasikan)	
--	---	--

	<p>8. Peserta didik diminta untuk menganalisis dan menyimpulkan hasil diskusi terkait masalah yang mereka dapat tentang peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi. (Mengasosiasi)</p> <p>9. Peserta didik diminta untuk menuliskan reaksi yang terjadi pada video (Mengasosiasi)</p>	
Penutup	<p>1. Guru memberikan evaluasi dan tindak lanjut untuk pembelajaran selanjutnya.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menyuruh salah satu siswa memimpin doa</p>	5 menit
Pertemuan 2		
Pendahuluan	<p>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan menyuruh salah seorang siswa memimpin berdoa.</p> <p>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p>	5 menit

inti	<ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik diminta untuk membuka blog dengan alamat www.sekolah-kimia.blogspot.co.id 4. Guru mereview materi konsep oksidasi reduksi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru membagi peserta didik menjadi 2 kelompok. 6. Melalui video yang ada pada menu praktikum peserta didik diminta Mengamati dan mencatat hasil percobaan. (Mengamati dan Pengumpulan Data) 7. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi. (Mengkomunikasikan) 8. Peserta didik diberi kesempatan untuk menyimpulkan hasil diskusi terkait masalah yang mereka dapat tentang peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi. 	45 menit
------	---	----------

	(megasosiasi)	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru merefleksi semua materi konsep reaksi oksidasi-reduksi. 2. Guru memberikan evaluasi dengan meminta peserta didik untuk mengisi tugas evaluasi yang telah tersedia pada blog. 3. Guru memberikan tugas portofolio secara berkelompok kepada peserta didik. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menyuruh salah satu siswa memimpin doa. 	40 menit

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik penilaian
 - a. Penilaian *performance* dilakukan terhadap kinerja masing-masing peserta didik saat melakukan eksperimen, diskusi dan presentasi.
 - b. Penilaian produk *performance* yaitu berupa laporan eksperimen.
 - c. Penilaian portofolio dan kognitif

2. Bentuk Instrumen

- a. Lembar penilaian kinerja peserta didik dalam kegiatan eksperimen
- b. Lembar penilaian laporan eksperimen
- c. Lembar Penilaian presentasi
- d. Rubrik/kriteria penilaian kinerja peserta didik dalam kegiatan eksperimen
- e. Rubrik.kriteria penilaian laporan eksperimen
- f. Rubrik/kriteria penilaian kinerja peserta didik dalam kegiatan presentasi.
- g. Lembar penilaian laporan portofolio
- h. Penialain kognitif
- i. Rubrik/kriteria penilaian laporan tugas portofolio

Tayu, 2 Maret 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa



Khofifatun Ni'mah, S.Pd

NIP.-

Yeni Sulistiyani

NIM. 113711017

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS BESAR (RPP)

Nama Sekolah : MA. Miftahul Huda Tayu

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : X IPA-1/2

Materi Pokok : Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

Alokasi Waktu : 2 (2 X 45 menit)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan -masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
 - 1.1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel atom dalam memahami konsep reaksi-oksidasi.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

- 2.1.1 Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi tentang konsep reaksi oksidasi-reduksi
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
 - 2.2.1 Menunjukkan perilaku kerjasama dan santun dalam diskusi
 - 2.2.2 Menunjukkan sikap toleran dalam menghargai pendapat orang lain
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
 - 2.3.1 Menunjukkan perilaku responsif terhadap suatu permasalahan yang diberikan
- 3.9 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.
 - 3.9.1 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen.
 - 3.9.2 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan penerimaan dan pelepasan elektron.

- 3.9.3 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan bilangan oksidasi.
 - 3.9.4 Menghubungkan perkembangan konsep reaksi-oksidasi dengan kejadian dikehidupan sehari-hari.
 - 3.9.5 Menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion
- 4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.
- 4.9.1 Menyimpulkan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi melalui video praktikum
 - 4.9.2 Mempresentasikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok pada pembahasan perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi ini diharapkan peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat :

1. Menyadari adanya keteraturan struktur partikel atom dalam berbagai model atom sebagai wujud kebesaran Tuhan YME.

2. Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi tentang perkembangan model atom.
3. Menunjukkan perilaku kerjasama dan santun dalam diskusi.
4. Menunjukkan sikap toleran dalam menghargai pendapat orang lain.
5. Menunjukkan perilaku responsif terhadap suatu permasalahan yang diberikan.
6. Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen.
7. Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan penerimaan dan pelepasan elektron.
8. Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan bilangan oksidasi.
9. Menghubungkan perkembangan konsep reaksi-oksidasi dengan kejadian dikehidupan sehari-hari.
10. Menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.
11. Menyimpulkan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi melalui video praktikum.
12. Mempresentasikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.

D. MATERI PEMBELAJARAN

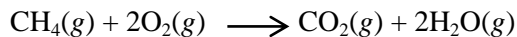
Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

1. Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen

Berdasarkan konsep yang pertama :

- a) Oksidasi adalah peristiwa pengikatan oksigen

Adapun contoh yang terkait adalah proses pembakaran bahan bakar (misalnya gas metana, minyak tanah, LPG, solar). Reaksi pembakaran gas metana (CH_4) akan menghasilkan gas karbondioksida dan uap air.



Berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen yang terjadi :

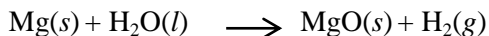
$\text{CH}_4(g) \longrightarrow \text{CO}_2(g)$, atom C mengikata satu atom oksigen dari O_2 (oksidasi)

$2\text{O}_2(g) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(g)$, atom O melepas satu atom oksigen (reduksi)

Berdasarkan reaksi di atas dapat dilihat bahwa jika metana terbakar, gas ini akan bereaksi dengan oksigen dan melepaskan hidrogen.

b) Reduksi adalah peristiwa pelepasan oksigen

Adapun contoh yang terkait adalah reaksi antara magnesium dengan air,



Berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen yang terjadi :

$\text{Mg}(s) \longrightarrow \text{MgO}(s)$, atom Mg mengikat 1 oksigen dari H_2O (oksidasi)

$\text{H}_2\text{O}(l) \longrightarrow \text{H}_2(g)$, H_2O melepas atom oksigen (reduksi)

Magnesium terbakar dalam uap air membentuk magnesium oksida dan hidrogen. Pada reaksi ini, magnesium bereaksi dengan oksigen, sedangkan air melepaskan oksigen. Jadi, magnesium mengalami oksidasi dan air mengalami reduksi.

2. Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron

Pelepasan dan penerimaan elektron terjadi secara simultan, artinya jika suatu spesi melepas elektron berarti ada spesi lain yang menyerapnya. Berdasarkan konsep ini maka:

a) Oksidasi adalah peristiwa pelepasan elektron

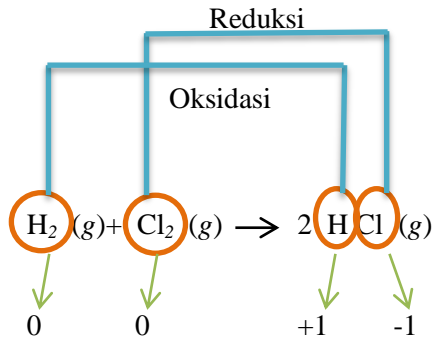
Contoh : $\text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ + e$, atom Na melepas satu elektron

b) Reduksi adalah peristiwa penerimaan elektron

Contoh : $\text{Ca}^{2+} + 2e \longrightarrow \text{Ca}$, atom Ca menangkap 2 elektron

3. Konsep oksidasi reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi

Bilangan oksidasi merujuk pada jumlah muatan yang dimiliki suatu atom dalam molekul (senyawa ionik) jika elektron-elektronnya berpindah seluruhnya, sebagai contohnya adalah :



Contoh reaksi diatas dapat disimpulkan bahwa **oksidasi** adalah kenaikan dalam bilangan oksidasi (naiknya bilangan oksidasi H yang mulanya 0 menjadi +1) sedangkan **reduksi** adalah penurunan dalam bilangan oksidasi (turunnya bilangan oksidasi dari Cl yang mulanya 0 menjadi -1).

Adapun aturan-aturan untuk menentukan bilangan oksidasi adalah sebagai berikut :

1) Dalam unsur bebas (yaitu dalam keadaan tidak bergabung atau berdiri sendiri), setiap atom memiliki bilangan oksidasi nol.

Contoh : H_2 (0), Br_2 (0), Na (0), O_2 (0),

2) Untuk ion-ion yang tersusun atas satu atom saja, bilangan oksidasinya sama dengan muatan ion tersebut.

Contoh : Li^+ (+1); ion Ba^{2+} (+2); ion Fe^{3+} (+3); ion I^- (-1); ion O^{2-} (-2);

3) Semua logam alkali/golongan IA memiliki bilangan oksidasi +1, dan semua logam alkali tanah/golongan IIA memiliki bilangan oksidasi +2 dalam senyawanya.

Contoh : Na_2CO_3 (Na = +1), $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ (Sr = +2) dan CaCl_2 (Ca = +2)

4) Bilangan oksidasi hidrogen adalah +1,

Contoh : HCl (H = +1) dan H_3PO_4 (H = +1)

Kecuali bila hidrogen berikatan dengan logam dalam bentuk senyawa biner maka bilangan oksidasinya adalah -1.

Contoh : NaH (H = -1), dan CaH_2 (H = -1)

5) Bilangan oksidasi oksigen dalam sebagian besar senyawanya adalah -2.

Contoh : MgO (O = -2) dan H_2O (O = -2),

Tetapi dalam hidrogen peroksida (H_2O_2) dan ion peroksida (O_2^{2-}), bilangan oksidasinya adalah -1.

Contoh : H_2O_2 (O = -1)

- 6) Unsur halogen memiliki bilangan oksidasi -1 dalam semua senyawanya.

Contoh : HCl (Cl = -1), NaBr (Br = -1).

Ketika halogen-halogen tersebut bergabung dengan oksigen misalnya dalam asam okso dan anion okso maka memiliki bilangan oksidasi positif.

Contoh: HClO_4 (Cl = +7)

- 7) Dalam molekul netral, jumlah bilangan oksidasi semua atom penyusunnya harus nol.

Contoh:

K_2CO_3 ; 2 (biloks **K**) + (biloks **C**) + 3 (biloks **O**) =

0

2 (+1) + 4 + 3 (-2) = 0

+2 + 4 + (-6) = 0

- 8) Dalam ion poliatomik, jumlah bilangan oksidasi semua unsur dalam ion tersebut harus sama dengan muatan total ion.³

Contoh: MnO_4^- ; (biloks **Mn**) + 4 (biloks **O**) = -1

+7 + 4 (-2) = -1

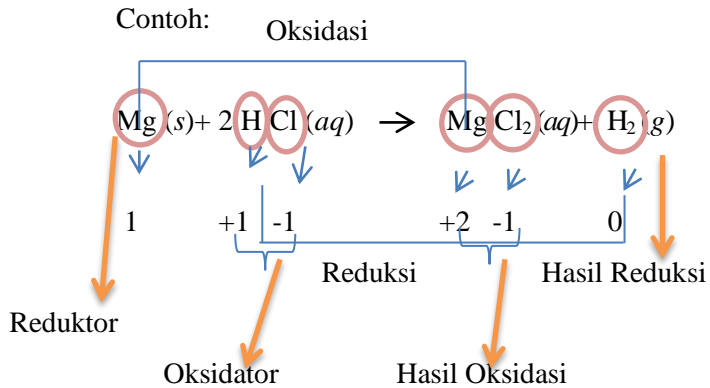
+7 + (-8) = -1

³ Spencer L. Seager, Michael R. Slabaugh, *Chemistry for Today: General, Organic, and Biochemistry Eight Edition*, International Edition. (Amerika: Mary Finch), hlm. 150-151

Istilah	Arti
Oksidasi	Mengikat oksigen Melepas hidrogen Melepas elektron Menaikkan bilangan oksidasi
Reduksi	Melepas oksigen Mengikat hidrogen Menerima elektron Menurunkan bilangan oksidasi

4. Pengoksidasi dan Pereduksi

Partikel (unsur, ion, atau senyawa) yang dapat mengoksidasi partikel lain disebut **pengoksidasi** atau **oksidator**, tetapi ia sendiri tereduksi. Sebaliknya partikel yang mereduksi partikel lain disebut **pereduksi** atau **reduktor**, tetapi ia sendiri teroksidasi.

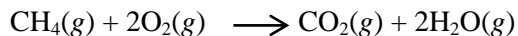


5. Reaksi Oksidasi-Reduksi dalam Kehidupan Sehari-hari

Reaksi redoks banyak terjadi pada proses alam, biologi dan industri, diantaranya adalah sebagai berikut:

a) Pembakaran

Pembakaran adalah terbakarnya bahan bakar yang disebabkan karena adanya proses oksidasi (adanya oksigen dalam udara). Bensin, minyak bakar, gas alam, kayu, kertas dan bahan organik lainnya mengandung karbon dan hidrogen sebagai penyusun umum dari bahan bakar. Contohnya pada pembakaran gas methana (CH_4):



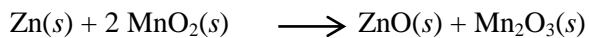
b) Pemutih

Pemutih digunakan untuk mengurangi warna pada suatu materi. Contohnya rambut hitam menjadi

pirang, hilangnya noda pada pakaian, bubur kayu untuk membuat kertas putih dan lainnya. Agen pengoksidasi yang digunakan bergantung pada kegunaannya, hidrogen peroksida (H_2O_2) yang digunakan pada rambut, sodium hipoklorit (NaOCl) digunakan pada pakaian, dan ozon atau klorin digunakan untuk bubur kayu, tetapi prinsipnya selalu sama. Warna tak murni atau warna kotor pada suatu materi dapat dirusak dengan agen pengoksidasi yang kuat.

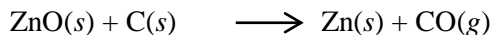
c) Baterai

Banyak baterai yang ada dengan berbagai tipe dan ukuran. Kerja baterai tersebut didasarkan atas reaksi redoks. Contohnya pada baterai alkali, Baterai alkali hampir sama dengan baterai karbon-seng. Anoda dan katodanya sama dengan baterai karbon-seng, seng sebagai anoda dan MnO_2 sebagai katoda. Reaksinya sebagai berikut:



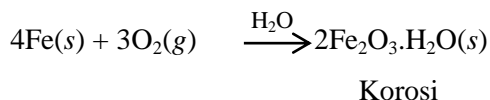
d) Metalurgi

Ekstraksi dan purifikasi logam dari bijihnya menjadikan banyak reaksi redoks yang terjadi. Contohnya logam zink yang direduksi dari ZnO dengan karbon:



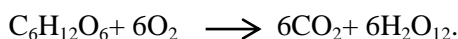
e) Korosi

Korosi adalah kerusakan yang terjadi pada logam akibat oksidasi, contohnya pada besi yang berkarat pada udara yang lembab. Reaksi yang terjadi pada pengkaratan besi adalah :



f) Respirasi

Respirasi atau Pernapasan adalah oksidasi glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) menjadi CO_2 dan reduksi oksigen menjadi air. Persamaan ringkas dari pernapasan sel adalah:⁴



g) MODEL / METODE PEMBELAJARAN

- *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

h) MEDIA PEMBELAJARAN / SUMBER BELAJAR

- Blog Pembelajaran kimia (www.sekolah-kimia.blogspot.co.id)
- Sumber lain yang relevan (buku paket, LKS)

⁴ JOHN E. McMURRY, ROBERT C. FAY, *GENERAL CHEMISTRY ATOMS FIRST*, (Buston:PEARSON), hlm. 263-264

i) **LANGKAH – LANGKAH PEMBELAJARAN**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pertemuan 1		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan menyuruh salah seorang siswa memimpin berdoa. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 3. Guru memberikan apersepsi tentang konsep reaksi oksidasi-reduksi sesuai yang ada di blog. “mengapa buah apel, kentang atau pisang yang tadinya berwarna putih setelah dibiarkan di udara menjadi berwarna coklat?” (Menanya) dan mengamati ciri-ciri perubahan kimia yang terjadi (Mengamati) 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diminta untuk membuka blog dengan alamat www.sekolah-kimia.blogspot.co.id 	75 menit

	<ol style="list-style-type: none">2. Guru menjelaskan materi konsep oksidasi-reduksi yang ada di blog.3. Siswa memperhatikan guru yang sedang menjelaskan dan menyimak materi tentang konsep oksidasi-reduksi yang ada di blog.(Mengamati)4. Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok.5. Melalui video pada menu diskusi masing-masing kelompok diminta untuk berdiskusi tentang masalah yang mereka dapat pada blog.(Mengamati)6. Peserta didik diminta menjawab setiap pertanyaan yang sudah disiapkan dalam menu diskusi. (Pengumpulan Data)7. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi. (Mengkomunikasikan)	
--	---	--

	<p>8. Peserta didik diminta untuk menganalisis dan menyimpulkan hasil diskusi terkait masalah yang mereka dapat tentang peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi. (Mengasosiasi)</p> <p>9. Peserta didik diminta untuk menuliskan reaksi yang terjadi pada video (Mengasosiasi)</p>	
Penutup	<p>1. Guru memberikan evaluasi dan tindak lanjut untuk pembelajaran selanjutnya.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menyuruh salah satu siswa memimpin doa</p>	5 menit
Pertemuan 2		
Pendahuluan	<p>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan menyuruh salah seorang siswa memimpin berdoa.</p> <p>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p>	5 menit
inti	1. Peserta didik diminta untuk	45 menit

	<p>membuka blog dengan alamat www.sekolah-kimia.blogspot.co.id</p> <ol style="list-style-type: none">2. Guru mereview materi konsep oksidasi reduksi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya.3. Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok.4. Melalui video yang ada pada menu praktikum peserta didik diminta Mengamati dan mencatat hasil percobaan. (Mengamati dan Pengumpulan Data)5. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi. (Mengkomunikasikan)6. Peserta didik diberi kesempatan untuk menyimpulkan hasil diskusi terkait masalah yang mereka dapat tentang peranan konsep reaksi oksidasi-reduksi. (Mengasosiasi)	
--	---	--

Penutup	<p>7. Guru merefleksikan semua materi konsep reaksi oksidasi-reduksi.</p> <p>8. Guru memberikan evaluasi dengan meminta peserta didik untuk mengisi tugas evaluasi yang telah tersedia pada blog.</p> <p>9. Guru memberikan tugas portofolio secara berkelompok kepada peserta didik.</p> <p>10. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menyuruh salah satu siswa memimpin doa.</p>	41 menit
---------	--	----------

j) PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik penilaian

- a. Penilaian *performance* dilakukan terhadap kinerja masing-masing peserta didik saat melakukan eksperimen, diskusi dan presentasi.
- b. Penilaian produk *performance* yaitu berupa laporan eksperimen.
- c. Penilaian portofolio dan kognitif

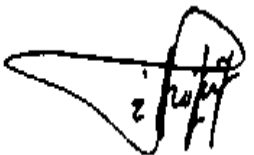
2. Bentuk Instrumen

- a. Lembar penilaian kinerja peserta didik dalam kegiatan eksperimen.
- b. Lembar penilaian laporan eksperimen.
- c. Lembar Penilaian presentasi.
- d. Rubrik/kriteria penilaian kinerja peserta didik dalam kegiatan eksperimen.
- e. Rubrik.kriteria penilaian laporan eksperimen.
- f. Rubrik/kriteria penilaian kinerja peserta didik dalam kegiatan presentasi.
- g. Lembar penilaian laporan portofolio.
- h. Penialain kognitif.
- i. Rubrik/kriteria penilaian laporan tugas portofolio

Tayu, 1 Juli 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa



Khofifatun Ni'mah, S.Pd

NIP.-

Yeni Sulistiyani

NIM. 113711017

KISI-KISI ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

No	Indikator	Pertanyaan
1.	Metode Pembelajaran	<p>1. Dalam kegiatan pembelajaran Kimia Saudara/i dalam kelas, metode apa yang paling sering digunakan guru dalam materi Konsep oksidasi-reduksi?</p> <p>2. Sumber belajar apa saja yang Saudara/i gunakan dalam pembelajaran kimia?</p> <p>3. Pernahkah blog pembelajaran digunakan sebagai media belajar saat kegiatan belajar mengajar berlangsung?</p> <p>4. Apakah materi pelajaran kimia yang kamu dapatkan di kelas akan lebih jelas dan menarik bila menggunakan blog sebagai media belajar?</p> <p>5. Bagaimana pemahaman Saudara/i mengenai materi konsep oksidasi-reduksi?</p>
2.	Blog Pembelajaran	<p>6. Bagaimana menurut Saudara/i jika penyampaian materi konsep oksidasi-reduksi di hubungkan dengan kehidupan sehari-hari?</p> <p>7. Apakah adanya blog pembelajaran dapat membantu pada saat pelaksanaan pembelajaran?</p> <p>8. Apakah Saudara/i tertarik menggunakan blog sebagai media belajar?</p> <p>9. Konten tambahan apa yang Saudara/i harapkan terkandung di dalam blog pembelajaran?</p> <p>10. Bagaimana respon Saudara/i untuk pengembangan <i>Blog Pembelajaran Kimia Berbasis Contextual Teaching And Learning (Ctl) Pada Materi Pokok Konsep Oksidasi-Reduksi?</i></p>

Lampiran 5

LEMBAR ANGGKET KEBUTUHAN PENGEMBANGAN BLOG
PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING* (CTL) PADA MATERI POKOK KONSEP
REAKSI OKSIDASI-REDUKSI

Nama :

Kelas :

Berilah tanda centang (√) pada kolom yang disediakan sesuai pendapat Saudara/i.

1. Dalam kegiatan pembelajaran Kimia Saudara/i dalam kelas, metode apa yang paling sering digunakan guru dalam materi konsep oksidasi-reduksi?

- Ceramah
- Diskusi-presentation
- Praktikum
- Lainnya.....

2. Sumber belajar apa saja yang Saudara/i gunakan dalam pembelajaran kimia

- Internet
- LKS
- Buku paket
- Sumber asli

- Modul
- Lainnya.....

3. Pernahkah blog pembelajaran digunakan sebagai media belajar saat kegiatan belajar mengajar berlangsung?

- Pernah
- Tidak pernah

Penjelasan

.....
.....

4. Apakah materi pelajaran kimia yang kamu dapatkan di kelas akan lebih jelas dan menarik bila menggunakan blog sebagai media belajar?

- Ya
- Tidak

Penjelasan

.....
.....

5. Bagaimana pemahaman Saudara/i mengenai materi konsep oksidasi-reduksi?

- Sangat baik

- Baik
- Cukup
- Kurang
- Sangat kurang

Penjelasan

.....
.....

6. Bagaimana menurut Saudara/i jika penyampaian materi konsep oksidasi-reduksi di hubungkan dengan kehidupan sehari-hari?

- Sangat baik
- Baik
- Cukup
- Kurang
- Sangat kurang

Penjelasan

.....
.....

7. Apakah adanya blog pembelajaran dapat membantu pada saat pelaksanaan pembelajaran?

- Ya
- Tidak

Penjelasan

.....
.....

8. Apakah Saudara/i tertarik menggunakan blog sebagai media belajar?

- Sangat tertarik
- Tertarik
- Cukup tertarik
- Kurang tertarik
- Tidak tertarik
- Sangat tidak tertarik

Penjelasan

.....
.....

9. Konten tambahan apa yang Saudara/i harapkan terkandung di dalam blog pembelajaran?

- Gambar/foto
- Video
- Grafik/tabel
- Latihan soal
- Data penelitian terkait
- Petunjuk praktikum sederhana

Lainnya.....

10. Bagaimana respon Saudara/i untuk pengembangan *Blog pembelajaran kimia berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) pada materi pokok konsep oksidasi-reduksi?*

Mendukung

Tidak mendukung

Penjelasan

.....
.....

Semarang, Januari 2015

(Responden)

Lampiran 6

Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Blog Pembelajaran

Jawaban pertanyaan angket no 1. “Metode belajar kimia apa yang paling sering digunakan?”

No.	Nama Peserta Didik	Jawaban Peserta Didik
1	Arif Rachman	Ceramah, diskusi, praktikum
2	Fuad Rozaqi M.	Ceramah, diskusi, praktikum
3	M. Hasanul Fariqi	Praktikum
4	M. Luqman Firdaus	Ceramah,diskusi,praktikum
5	M. Thoriq Shoma	Ceramah
6	M. Zainal Hakim	Ceramah
7	Aulia Lutfiana Putri	Ceramah,diskusi,praktikum
8	Da'watul Amalia	Kosong
9	Dwi Meriyanti	Ceramah,praktikum
10	Ira Windayani	Kosong
11	Khotimatin Husna	Ceramah, praktikum
12	Lulu Faiqoh	Kosong
13	Nashihatul Mabruroh	Kosong
14	Siti Lutfiana	Praktikum
15	Siti Nihayatul Ummah	Diskusi

16	Siti Nur Jannah	Kosong
17	Siti Nur Khalimah	Ceramah, praktikum
18	Ummi Sa'adah	Ceramah, diskusi, praktikum
19	Widya Aini Lutfiyah	Ceramah
20	Wirda Syirwani	Ceramah, praktikum
21	Zahrotul Insiyiah	Kosong

Presentase peserta didik yang menjawab,

Ceramah dihasilkan sebanyak 14 orang = 67%

Diskusi sebanyak 5 orang = 24%

Praktikum sebanyak 10 orang = 47%

Jawaban pertanyaan angket no 2. “Sumber belajar apa yang digunakan dalam pembelajaran?”

No.	Nama Peserta Didik	Jawaban Peserta Didik
1	Arif Rachman	LKS, buku paket
2	Fuad Rozaqi M.	LKS, buku paket
3	M. Hasanul Fariqi	Internet, LKS, buku paket
4	M. Luqman Firdaus	Internet,LKS, buku Paket, modul
5	M. Thoriq Shoma	LKS
6	M. Zainal Hakim	LKS, buku paket
7	Aulia Lutfiana Putri	Internet,LKS, buku paket
8	Da'watul Amalia	LKS
9	Dwi Meriyanti	Internet,LKS, buku paket
10	Ira Windayani	LKS
11	Khotimatin Husna	Internet, LKS, buku paket
12	Lulu Faiqoh	LKS
13	Nashihatul Mabruroh	LKS
14	Siti Lutfiana	LKS
15	Siti Nihayatul Ummah	LKS, buku paket
16	Siti Nur Jannah	Internet, LKS, buku paket
17	Siti Nur Khalimah	Internet, LKS, buku paket
18	Ummi Sa'adah	Internet, LKS, buku paket

19	Widya Aini Lutfiyah	LKS, buku paket
20	Wirda Syirwani	Internet, LKS, buku paket
21	Zahrotul Insiyiah	LKS

Presentase peserta didik yang menjawab,

Internet dihasilkan sebanyak 9 orang = 43%

LKS sebanyak 21 orang = 100%

Buku paket sebanyak 14 orang = 67%

Jawaban pertanyaan angket no 3. “Pernahkah blog pembelajaran digunakan sebagai media belajar saat KBM berlangsung?”

No.	Nama Peserta Didik	Pernah/Tidak Pernah	Jawaban Peserta Didik
1	Arif Rachman	Tidak pernah	
2	Fuad Rozaqi M.	Tidak pernah	
3	M. Hasanul Fariqi	Pernah	
4	M. Luqman Firdaus	Tidak pernah	Tidak memiliki sesutau yang digunakan mengakses blog
5	M. Thoriq Shoma	Tidak pernah	Tidak pernah ditunjukkan blog
6	M. Zainal Hakim	Tidak Pernah	Materi disampaikan menggunakan proyektor dan aplikasi flash pembelajaran
7	Aulia Lutfiana Putri	Pernah	Mendukung pelajaran yang

			disampaikan
8	Da'watul Amalia	Tidak Pernah	
9	Dwi Meriyanti	Pernah	
10	Ira Windayani	Pernah	
11	Khotimatin Husna	Pernah	Materi lebih simple melalui blog pembelajaran
12	Lulu Faiqoh	Pernah	
13	Nashihatul Mabruroh	Tidak pernah	
14	Siti Lutfiana	Pernah	Jika ada materi yang tidak ada di LKS atau buku paket sering mencari di blog
15	Siti Nihayatul Ummah	Pernah	
16	Siti Nur Jannah	Pernah	
17	Siti Nur Khalimah	Pernah	Blog pembelajaran sering digunakan guru sebagai

			media belajar kami di kelas
18	Umami Sa'adah	Pernah	Terkadang menggunakan internet dan blog
19	Widya Aini Lutfiyah	Tidak pernah	Belum pernah menggunakan blog pembelajaran
20	Wirda Syirwani	Pernah	
21	Zahrotul Insiyah	Tidak pernah	

Presentase peserta didik yang menjawab,

Yang menjawab pernah 12 orang = 57%

Yang menjawab tidak pernah 9 orang = 43%

Jawaban pertanyaan angket no 4. “apakah materi kimia akan lebih jelas dan menarik bila menggunakan blog sebagai media belajar?”

No.	Nama Peserta Didik	Iya /Tidak	Jawaban Peserta Didik
1	Arif Rachman	Iya	Menambah wawasan
2	Fuad Rozaqi M.	Iya	
3	M. Hasanul Fariqi	Tidak	
4	M. Luqman Firdaus	Iya	Adanya gambar animasi bergerak
5	M. Thoriq Shoma	Tidak	Belum pernah menggunakan blog
6	M. Zainal Hakim	Iya	
7	Aulia Lutfiana Putri	Iya	
8	Da'watul Amalia	Iya	
9	Dwi Meriyanti	Iya	
10	Ira Windayani	Tidak	
11	Khotimatin Husna	Iya	Penjelasan lebih simpel dan adanya gambar yang membuat lebih paham
12	Lulu Faiqoh	Iya	Lebih banyak

			referensi
13	Nashihatul Mabruroh	Iya	Agar tidak jenuh
14	Siti Lutfiana	Tidak	Karena saya kurang paham menggunakan blog
15	Siti Nihayatul Ummah	Iya	
16	Siti Nur Jannah	Iya	
17	Siti Nur Khalimah	Iya	Blog pembelajaran lumayan memahamkan dan lebih lengkap
18	Ummi Sa'adah	Tidak	Kurang memahamkan
19	Widya Aini Lutfiyah	Iya	
20	Wirda Syirwani	Iya	
21	Zahrotul Insiyah	Tidak	Lebih baik dijelaskan oleh guru

Presentase peserta didik yang menjawab,

Yang menjawab iya 15 orang = 71,4%

Yang menjawab tidak 6 orang = 28,6%

Jawaban pertanyaan angket no 5. “Bagaimana pemahaman saudara/i mengenai materi konsep redoks?”

No.	Nama Peserta Didik	Jawaban Peserta Didik
1	Arif Rachman	Baik
2	Fuad Rozaqi M.	Cukup
3	M. Hasanul Fariqi	Cukup
4	M. Luqman Firdaus	Baik
5	M. Thoriq Shoma	Baik
6	M. Zainal Hakim	Cukup
7	Aulia Lutfiana Putri	-
8	Da'watul Amalia	Cukup
9	Dwi Meriyanti	Cukup
10	Ira Windayani	Cukup
11	Khotimatin Husna	Kurang
12	Lulu Faiqoh	Baik
13	Nashihatul Mabruroh	Cukup
14	Siti Lutfiana	Cukup
15	Siti Nihayatul Ummah	Baik
16	Siti Nur Jannah	Baik
17	Siti Nur Khalimah	Baik
18	Ummi Sa'adah	Baik
19	Widya Aini Lutfiyah	Baik

20	Wirda Syirwani	Cukup
21	Zahrotul Insiyah	Cukup

Presentase peserta didik yang menjawab,

Yang menjawab baik 9 orang = 43%

Yang menjawab cukup 10 orang = 47%

Yang menjawab kurang 1 orang = 5%

Jawaban pertanyaan angket no 6. “Bagaimana menurut saudara/i jika penyampaian materi konsep redoks di hubungkan dengan kehidupan sehari-hari?”

No.	Nama Peserta Didik	Jawaban Peserta Didik
1	Arif Rachman	Sangat baik
2	Fuad Rozaqi M.	Sangat baik
3	M. Hasanul Fariqi	Sangat baik
4	M. Luqman Firdaus	Baik
5	M. Thoriq Shoma	Baik
6	M. Zainal Hakim	Baik
7	Aulia Lutfiana Putri	Sangat baik
8	Da'watul Amalia	Sangat baik
9	Dwi Meriyanti	Sangat baik
10	Ira Windayani	Sangat Baik
11	Khotimatin Husna	Baik
12	Lulu Faiqoh	Baik
13	Nashihatul Mabruroh	Cukup
14	Siti Lutfiana	Baik
15	Siti Nihayatul Ummah	Sangat baik
16	Siti Nur Jannah	Sangat baik
17	Siti Nur Khalimah	Kurang
18	Ummi Sa'adah	Baik

19	Widya Aini Lutfiyah	Sangat baik
20	Wirda Syirwani	Sangat baik
21	Zahrotul Insiyah	Sangat baik

Presentase peserta didik yang menjawab,

Yang menjawab sangat baik 12 orang = 57%

Yang menjawab baik 7 orang = 33%

Yang menjawab cukup 1 orang = 5%

Yang menjawab kurang 1 orang = 5%

Jawaban pertanyaan angket no 7. “Apakah adanya blog pembelajaran dapat membantu pelaksanaan pembelajaran?”

No.	Nama Peserta Didik	Iya / Tidak	Jawaban Peserta Didik
1	Arif Rachman	Iya	
2	Fuad Rozaqi M.	Iya	
3	M. Hasanul Fariqi	Iya	
4	M. Luqman Firdaus	Iya	Terdapat gambar bergerak
5	M. Thoriq Shoma	Iya	Adanya konten tambahan
6	M. Zainal Hakim	Iya	Sumber refferensi lebih banyak tap harus di filtrasi
7	Aulia Lutfiana Putri	Iya	Menambah sumber belajar
8	Da'watul Amalia	Iya	Banyak mendapatkan informasi
9	Dwi Meriyanti	Iya	
10	Ira Windayani	Iya	
11	Khotimatin Husna	Iya	
12	Lulu Faiqoh	Iya	
13	Nashihatul Mabruroh	Iya	

14	Siti Lutfiana	Iya	
15	Siti Nihayatul Ummah	Iya	
16	Siti Nur Jannah	Iya	
17	Siti Nur Khalimah	Iya	
18	Ummi Sa'adah	Tidak	Penjelasan dalam blog biasanya kurang memahamkan
19	Widya Aini Lutfiah	Iya	Bisa menjadi sumber referensi belajar
20	Wirda Syirwani	Iya	
21	Zahrotul Insiyah	Iya	Menambah informasi lainnya

Presentase peserta didik yang menjawab,

Yang menjawab iya 20 orang = 95%

Yang menjawab tidak 1 orang = 5%

Jawaban pertanyaan angket no 8. “Apakah saudara/i tertarik menggunakan blog sebagai media belajar?”

No.	Nama peserta didik	Jawaban peserta didik
1	Arif Rachman	Tertarik
2	Fuad Rozaqi M.	Cukup tertarik
3	M. Hasanul Fariqi	Cukup tertarik
4	M. Luqman Firdaus	Cukup tertarik
5	M. Thoriq Shoma	Tertarik
6	M. Zainal Hakim	Tertarik
7	Aulia Lutfiana Putri	Tertarik
8	Da'watul Amalia	Tertarik
9	Dwi Meriyanti	Cukup tertarik
10	Ira Windayani	Kurang tertarik
11	Khotimatin Husna	Tertarik
12	Lulu Faiqoh	Tertarik
13	Nashihatul Mabruroh	Tertarik
14	Siti Lutfiana	Cukup tertarik
15	Siti Nihayatul Ummah	Kurang tertarik
16	Siti Nur Jannah	Cukup tertarik
17	Siti Nur Khalimah	Cukup tertarik
18	Ummi Sa'adah	Kurang tertarik
19	Widya Aini Lutfiyah	Tertarik

20	Wirda Syirwani	Cukup tertarik
21	Zahrotul Insiyah	Tertarik

Presentase peserta didik yang menjawab,

Yang menjawab tertarik 10 orang = 48%

Yang menjawab cukup tertarik 8 orang = 38%

Yang menjawab kurang tertarik 3 orang = 14%

Jawaban pertanyaan angket no 9. “Konten tambahan apa yang saudara/i harapkan terkandung di dalam blog pembelajaran?”

No	Nama Peserta Didik	Gambar/foto	Video	Grafik/tabel	Latihan soal	Data penelitian terkait	Petunjuk praktikum sederhana	lainnya
1	Arif Rachman	√	√		√	√	√	
2	Fuad Rozaqi M.	√	√	√	√	√	√	
3	M. Hasanul Fariqi	√	√		√	√	√	
4	M. Luqman Firdaus	√	√	√		√	√	
5	M. Thoriq Shoma					√		
6	M. Zainal Hakim		√		√	√	√	
7	Aulia Lutfiana Putri	√					√	

8	Da'watul Amalia	√			√	√		
9	Dwi Meriyanti	√						
10	Ira Windayani						√	
11	Khotimatin Husna	√				√	√	
12	Lulu Faiqoh		√					
13	Nashihatul Mabruroh				√			√
14	Siti Lutfiana					√		
15	Siti Nihayatul Ummah						√	
16	Siti Nur Jannah							
17	Siti Nur Khalimah		√				√	
18	Ummi Sa'adah	√	√	√	√	√	√	
19	Widya Aini Lutfiyah				√	√	√	
20	Wirda Syirwani					√		

21	Zahrotul Insyiyah				√			
----	----------------------	--	--	--	---	--	--	--

Presentase peserta didik yang menjawab,

Gambar/foto sebanyak = 42,8%

Video sebanyak = 38,1%

Grafik/tabel sebanyak = 14,3%

Latihan soal sebanyak = 42,8%

Data penelitian terkait sebanyak = 57,1%

Petunjuk praktikum sederhana sebanyak = 57,1%

Jawaban pertanyaan angket no 10. “bagaimana respon saudara/i untuk pengembangan blog pembelajaran kimia berbasis CTL pada materi konsep redoks?”

No.	Nama Peserta Didik	Jawaban Peserta Didik
1	Arif rachman	Mendukung
2	Fuad rozaqi m.	Mendukung
3	M. Hasanul fariqi	Mendukung
4	M. Luqman firdaus	Mendukung
5	M. Thoriq shoma	Mendukung
6	M. Zainal hakim	Mendukung
7	Aulia lutfiana putri	Mendukung
8	Da'watul amalia	Mendukung
9	Dwi meriyanti	Mendukung
10	Ira windayani	Mendukung
11	Khotimatin husna	Mendukung
12	Lulu faiqoh	Mendukung
13	Nashihatul mabruroh	Mendukung
14	Siti lutfiana	Mendukung
15	Siti nihayatul ummah	Mendukung
16	Siti nur jannah	Mendukung
17	Siti nur khalimah	Mendukung
18	Ummi sa'adah	Mendukung

19	Widya aini lutfiyah	Mendukung
20	Wirda syirwani	Mendukung
21	Zahrotul insyiyah	Mendukung

Presentase peserta didik yang menjawab,

Yang menjawab mendukung sebanyak = 100%

Lampiran 7

**Kisi Kisi Wawancara Analisis Kebutuhan Guru Terhadap
Blog Pembelajaran Kimia**

NO	INDIKATOR	RUBRIK
1	Metode Pembelajaran	Metode belajar kimia
		Frekuensi penggunaan blog pembelajaran
		Kebutuhan adanya pengembangan blog
2	Blog Pembelajaran	Kebutuhan adanya blog pembelajaran
		Kriteria blog pembelajaran yang diharapkam

Lampiran 8

Pertanyaan Wawancara Analisis Kebutuhan Guru

Nama Guru:

1. Metode belajar kimia seperti apa yang sering Ibu lakukan di MA. MMH Tayu-Pati?
2. Apakah blog pembelajaran pernah digunakan sebagai media pembelajaran disekolah?
3. Seberapa sering blog pembelajaran pernah digunakan sebagai media pembelajaran disekolah?
4. Menurut Ibu materi pelajaran kimia akankah lebih jelas dan menarik bila didukung dengan adanya blog pembelajaran yang interaktif?
5. Sumber belajar apa yang biasanya digunakan sebagai pedoman saat kegiatan belajar mengajar berlangsung?
6. Apakah adanya blog pembelajaran yang digunakan sebagai media pembelajaran disekolah dapat membantu pada saat pelaksanaan pembelajaran ?
7. Blog pembelajaran yang seperti apa yang bisa mempermudah pemahaman belajar kimia?
 - a. Isinya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
 - b. Menarik dan interaktif
 - c. Dilengkapi gambar dan videoyang menarik

- d. Dilengkapi uraian materi pelajaran Kimia
- e. Lain-lain

Lampiran 9

Hasil Analisis Kebutuhan Guru

Nama Guru : Khofifatun Ni'mah, S.Pd

1. Metode belajar kimia seperti apa yang sering Ibu lakukan di MA. MMH Tayu-Pati?

Jawab : Biasanya saya menggunakan metode ceramah, diskusi dan praktikum.

2. Apakah blog pembelajaran pernah digunakan sebagai media pembelajaran disekolah?

Jawab : Blog pembelajaran belum pernah saya gunakan dalam pembelajaran.

3. Seberapa sering blog pembelajaran pernah digunakan sebagai media pembelajaran disekolah?

Jawab : Blog pembelajaran belum pernah di terapkan

4. Menurut Ibu materi pelajaran kimia akankah lebih jelas dan menarik bila didukung dengan adanya blog pembelajaran yang interaktif?

Jawab : Menurut saya akan sangat menarik jika blog digunakan sebagai media pembelajaran dan dapat melatih peserta didik agar tidak gagap teknologi.

5. Sumber belajar apa yang biasanya digunakan sebagai pedoman saat kegiatan belajar mengajar berlangsung?

Jawab : Biasanya saya menggunakan buku paket dan LKS saja.

6. Apakah adanya blog pembelajaran yang digunakan sebagai media pembelajaran disekolah dapat membantu pada saat pelaksanaan pembelajaran?

Jawab : Iya sangat membantu, karena siswa akan mendapatkan wawasan yang lebih luas.

7. Blog pembelajaran yang seperti apa yang bisa mempermudah pemahaman belajar kimia?

Jawab : Blog pembelajaran yang berkaitan dengan sehari-hari, menarik, interaktif yang dilengkapi dengan gambar atau video yang mendukung, dan ditambah dengan adanya contoh reaksi redoks yang interaktif dan dilengkapi tabel.

Lampiran 10

Kisi-Kisi Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap Pengembangan Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Ctl* Pada Materi Pokok Konsep Reaksi Oksidasi Reduksi Kelas X


No.	Aspek	Kriteria	
		Positif (+)	Negatif (-)
I.	Kualitas isi	1. Materi yang terdapat pada blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> pada materi pokok konsep reaksi oksidasi reduksi mudah dipahami	8. Materi yang terdapat pada blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> pada materi pokok konsep reaksi oksidasi reduksi membingungkan
		2. Blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> pada materi pokok konsep reaksi oksidasi reduksi sangat bermanfaat bagi saya	9. Blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> pada materi pokok konsep reaksi oksidasi reduksi sangat merugikan bagi saya
II.	Rasa Senang	3. Saya merasa senang belajar menggunakan blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i>	10. Saya merasa agak bosan belajar menggunakan blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i>

III.	Evaluasi	4. Blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> berpengaruh besar pada hasil belajar saya	11. Blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> tidak memberikan perubahan yang berarti pada hasil belajar saya
IV.	Motivasi	5. Blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> membuat semangat belajar saya menjadi bertambah	12. Blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> membuat semangat belajar saya menjadi berkurang
V.	Tata Bahasa	6. Bahasa yang digunakan pada Blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> mudah dimengerti	13. Bahasa yang digunakan pada Blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> sulit dimengerti
VI.	Tampilan	7. Tampilan blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> sangat menarik	14. Tampilan blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i> membosankan

Lampiran 11

ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP BLOG PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS CTZ PADA MATERI KONSEP OKSIDASI-REDUKSI

NAMA :
KELAS / NO. ABSEN :



Jawablah Pertanyaan-pertanyaan

Berikut dengan Sebenar-benarnya!

Keterangan :

STS : sangat tidak setuju

TS : tidak setuju

N : netral

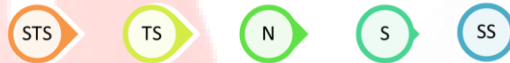
S : setuju

SS : sangat setuju

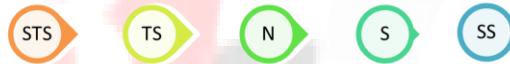
1. Materi yang terdapat pada blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* mudah dipahami



2. Blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* pada materi pokok konsep reaksi oksidasi reduksi sangat bermanfaat bagi saya



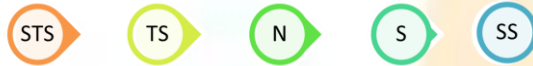
3. Saya merasa senang belajar menggunakan blog pembelajaran kimia berbasis *CTL*



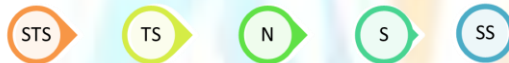
4. Blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* sangat berpengaruh besar pada hasil belajar saya



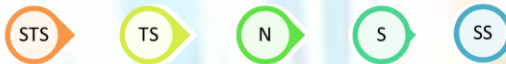
5. Blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* membuat semangat belajar saya menjadi bertambah



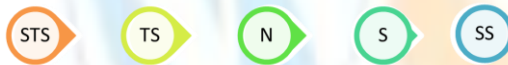
6. Bahasa yang digunakan pada Blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* mudah dimengerti



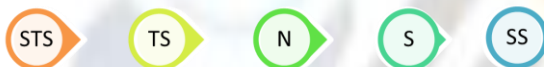
7. Tampilan blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* sangat menarik



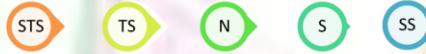
8. Materi konsep reaksi oksidasi reduksi yang terdapat pada blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* membingungkan



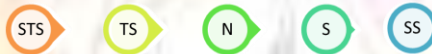
9. Blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* pada materi pokok konsep reaksi oksidasi reduksi kurang bermanfaat bagi saya



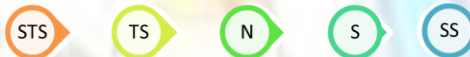
10. Ketika belajar menggunakan blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* saya merasa agak bosan



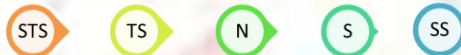
11. Hasil belajar saya tidak memberikan perubahan yang berarti ketika menggunakan blog pembelajaran kimia berbasis *CTL*



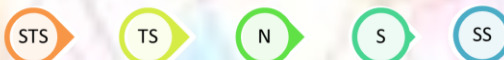
12. Semangat belajar saya menurun ketika belajar melalui blog pembelajaran kimia berbasis *CTL*



13. Bahasa pada Blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* sulit dimengerti



14. Blog pembelajaran kimia berbasis *CTL* tampilannya kurang menarik



ANALISIS ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK di KELAS KECIL

NO	RESP	SKOR DI SETIAP PERTANYAAN					
		1	2	3	4	5	6
1	R1	5	5	5	4	5	5
2	R2	4	5	4	4	5	3
3	R3	4	5	4	5	5	4
4	R4	4	4	4	4	4	4
5	R5	4	5	5	5	5	4
SKOR		21	24	22	22	24	20
Persentase		84	96,00	88,00	88,00	96,00	80,00
Rata-rata		4,2	4,80	4,40	4,40	4,80	4,00
Keefektifan		efektif	sangat efektif	sangat efektif	sangat efektif	sangat efektif	efektif

SKOR DI SETIAP PERTANYAAN							
7	8	9	10	11	12	13	14
4	4	4	4	4	5	4	4
5	3	5	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	2	4
4	3	5	5	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4
21	18	22	20	19	20	17	19
84,00	72,00	88,00	80,00	76,00	80,00	68,00	76,00
4,20	3,60	4,40	4,00	3,80	4,00	3,40	3,80
efektif	cukup efektif	sangat efektif	efektif	efektif	efektif	cukup efektif	efektif

ANALISIS ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK di KELAS BESAR

NO	RESP	SKOR DI TIAP PERTANYAAN						
		1	2	3	4	5	6	7
1	R1	4	4	4	4	4	4	5
2	R2	5	5	4	4	4	5	4
3	R3	4	4	4	5	5	5	3
4	R4	4	4	5	5	4	5	4
5	R5	4	5	4	4	5	5	5
6	R6	5	5	4	5	4	4	5
7	R7	4	4	4	4	4	5	5
8	R8	5	5	4	4	4	4	4
9	R9	4	4	4	4	5	4	4
10	R10	5	4	5	5	5	5	5
11	R11	4	4	4	4	4	4	4
12	R12	4	5	3	3	5	4	3
13	R13	3	5	5	4	4	4	4
14	R14	4	4	4	4	4	5	3
15	R15	4	4	4	4	4	4	4
16	R16	3	4	4	5	4	4	4
17	R17	4	4	4	4	4	4	4
18	R18	5	5	4	4	4	5	4
19	R19	4	4	4	4	4	4	4
20	R20	4	5	5	5	5	4	5
21	R21	4	4	4	5	5	4	5
22	R22	4	4	4	4	4	5	4
23	R23	4	4	4	4	4	4	4
24	R24	4	4	5	4	5	4	4
25	R25	3	4	4	4	4	4	5
SKOR		102	108	104	106	108	109	105
PRESENTASE		81,60	86,40	83,20	84,80	86,40	87,20	84,00
RATA-RATA		4,08	4,32	4,16	4,24	4,32	4,36	4,20
KEFEKTIFAN		efektif	sangat efektif	efektif	efektif	sangat efektif	sangat efektif	efektif

SKOR DI TIAP PERTANYAAN						
8	9	10	11	12	13	14
4	4	4	4	5	4	5
4	5	5	5	4	4	5
5	4	4	4	4	5	4
5	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	5	5	5
4	4	5	5	5	4	5
4	4	4	4	4	4	4
4	5	5	4	4	4	4
3	4	4	4	5	4	4
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	4	4	3	4
4	3	4	4	4	4	4
5	4	5	3	4	3	4
5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
5	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4
4	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	5	5	5	4
5	5	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
5	4	4	4	4	3	4
109	108	110	107	110	106	110
87,20	86,40	88,00	85,60	88,00	84,80	88,00
4,36	4,32	4,40	4,28	4,40	4,24	4,40
sangat efektif	sangat efektif	sangat efektif	efektif	sangat efektif	efektif	sangat efektif

Lampiran 13

Kisi – Kisi Angket Tanggapan Guru Terhadap Blog Pembelajaran Kimia Berbasis *Contextual Teaching And Learning* (Ctl) Pada Materi Konsep Oksidasi-Reduksi Kelas X

No	Indikator	Pernyataan
1	Kesesuaian terhadap materi	<ol style="list-style-type: none">1. Kesesuaian materi dalam blog pembelajaran kimia dengan standar isi (SK dan KD)2. Kesesuaian dalam menentukan reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen3. Kesesuaian dalam menentukan reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron4. Kesesuaian dalam menentukan reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi5. Kesesuaian dalam menghubungkan konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari6. Kesesuaian dalam menganalisis konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari
2.	Kesesuaian dengan	7. Aspek dalam mengontruksi

	<p>aspek dalam CTL</p>	<p>pengetahuan melalui proses pengamatan dan pengalaman (konstruktivisme).</p> <p>8. Aspek didasarkan atas pencarian dan penelusuran melalui proses berpikir yang sistematis (inkuiri).</p> <p>9. Aspek dalam mencerminkan kemampuan dalam berpikir (bertanya).</p> <p>10. Aspek dalam membentuk kelompok-kelompok belajar/kerjasama kelompok (masyarakat belajar).</p> <p>11. Aspek dalam memeragakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru (pemodelan).</p> <p>12. Aspek dalam mendapatkan pengalaman yang telah dipelajari (refleksi).</p> <p>13. Aspek dalam menginformasikan tentang perkembangan belajar peserta didik (penilaian nyata).</p>
3.	Bahasa	14. Penggunaan bahasa yang

		komunikatif 15. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami
4.	Kebermanfaatan blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i>	16. Keunggulan blog pembelajaran kimia dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada 17. Kesesuaian konsep dengan kehidupan sehari-hari
5.	Tampilan blog pembelajaran kimia berbasis <i>CTL</i>	18. Kesesuaian pemilihan video 19. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran 20. Kemudahan pengoperasian media pembelajaran

Lampiran 14

Hasil Angket Tanggapan Guru Terhadap Blog Pembelajaran Kimia

ANGKET TANGGAPAN GURU TERHADAP BLOG PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA MATERI KONSEP REAKSI OKSIDASI-REDUKSI KELAS X

NAMA : KHOFIATUN NULUMAH, S.Pd
NIP : -
SEKOLAH : MA. MIFTAHUL HUDA TAYU
TANGGAL : 13 SEPTEMBER 2015

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda check (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam Lembar Penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- Skor 5 = sangat baik
- Skor 4 = baik
- Skor 3 = cukup
- Skor 2 = kurang
- Skor 1 = sangat kurang

LEMBAR PENILAIAN

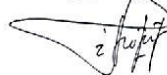
No.	Indikator	1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi.				✓	
2.	Kesesuaian dalam menentukan reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen.				✓	
3.	Kesesuaian dalam menentukan reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron.				✓	
4.	Kesesuaian dalam menentukan reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi.				✓	
5.	Kesesuaian dalam menghubungkan konsep				✓	

	reaksi oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari.					
6.	Kesesuaian dalam menganalisis konsep reaksi oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari.				✓	
7.	Aspek dalam mengontruksi pengetahuan melalui proses pengamatan dan pengalaman (konstruktivisme).					✓
8.	Aspek didasarkan atas pencarian dan penelusuran melalui proses berpikir yang sistematis (inkuiri).			✓		
9.	Aspek dalam mencerminkan kemampuan dalam berpikir (bertanya).			✓		
10.	Aspek dalam membentuk kelompok-kelompok belajar/kerjasama kelompok (masyarakat belajar).					✓
11.	Aspek dalam memeragakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru (pemodelan).				✓	
12.	Aspek dalam mengendapkan pengalaman yang telah dipelajari (refleksi).			✓		
13.	Aspek dalam menginformasikan tentang perkembangan belajar peserta didik (penilaian nyata).					✓
14.	Penggunaan bahasa yang komunikatif				✓	
15.	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami				✓	
16.	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran (<i>user friendly</i>)				✓	
17.	Kemenarikan penyajian media pembelajaran				✓	
18.	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi				✓	
19.	Kesesuaian pemilihan video				✓	
20.	Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran				✓	

No.	Bagian Perbaikan	Saran

*) Jika kolom saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

Tayu, September 2015



Validator

Lampiran 16

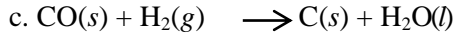
Indikator Pencapaian Hasil Belajar Berdasarkan Kompetensi Dasar untuk Pretest dan Posttest

Kompetensi Dasar	Indikator Soal
1. Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.	1. Menyebutkan ketentuan dalam menentukan bilangan oksidasi suatu atom dalam suatu senyawa.
	2. Menentukan bilangan oksidasi suatu senyawa.
	3. Menentukan reaksi yang tergolong dalam reaksi redoks atau bukan redoks.
	4. Menentukan oksidator, reduktor, hasil oksidasi, dan hasil reduksi, serta perubahan bilangan oksidasi pada reaksi reduksi oksidasi.
	5. Menunjukkan berapa reaksi yang terjadi pada suatu reaksi redoks.
	6. Menganalisis reaksi-reaksi oksidasi dan reduksi berdasarkan keterlibatan hidrogen.
	7. Mengidentifikasi beberapa unsur yang mengalami oksidasi atau reduksi.

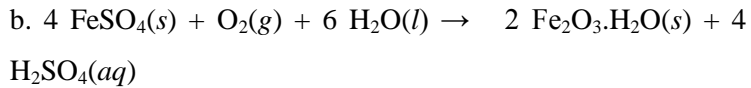
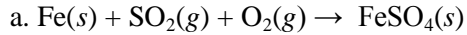
Lampiran 17

Soal Pretest-Postest

1. Sebutkan ketentuan apa saja untuk menentukan bilangan oksidasi suatu atom dalam suatu senyawa!
2. Tentukan bilangan oksidasi :
 - a. Unsur S dalam H_2S
 - b. Unsur S dalam SO_2
 - c. Unsur Mn dalam K_2MnO_4
3. Tentukan reaksi berikut tergolong reaksi redoks atau bukan redoks!
 - a. $2 \text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$
 - b. $\text{I}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2 \text{HI} + \text{S}$
4. Tentukan oksidator, reduktor, hasil oksidasi, dan hasil reduksi, serta perubahan bilangan oksidasi pada reaksi reduksi oksidasi pada $\text{ZnS} + 2 \text{HNO}_3 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$!
5. Jika ada suatu reaksi : $\text{CuO}(s) + \text{H}_2(g) \longrightarrow \text{Cu}(s) + \text{H}_2\text{O}(g)$. Menurut konsep oksigen pada reaksi di atas ada berapakah reaksi yang terjadi?
6. Analisislah reaksi-reaksi oksidasi dan reduksi berikut ini! kemudian kelompokkanlah yang termasuk reaksi oksidasi dan reaksi reduksi berdasarkan keterlibatan hidrogen !
 - a. $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \longrightarrow 2\text{NH}_3(g)$
 - b. $\text{Mg}(s) + 2\text{HCl}(aq) \longrightarrow \text{MgCl}_2(aq) + \text{H}_2(g)$



7. Polusi udara mengandung belerang dioksida yang dapat mempercepat korosi besi sesuai persamaan berikut :



Untuk kedua reaksi tersebut tunjukkan bilangan oksidasi untuk semua atom yang terlibat dan identifikasi beberapa unsur yang mengalami oksidasi atau reduksi.

“Good luck”

☞ Kerjakan dengan Santun ☞

Lampiran 18

Kunci Jawaban Soal *Pretest-Posttest*

1. a. Dalam unsur bebas (yaitu dalam keadaan tidak bergabung), setiap atom memiliki bilangan oksidasi nol. Jadi, setiap atom dalam H_2 , Br_2 , Na, Be, K, O_2 , dan P_4 memiliki bilangan oksidasi yang sama yaitu nol.
- b. Untuk ion-ion yang tersusun atas satu atom saja, bilangan oksidasinya sama dengan muatan ion tersebut. Jadi, Li^+ memiliki bilangan oksidasi +1; ion Ba^{2+} , +2; ion Fe^{3+} , +3; ion I, -1; ion O^{2-} , -2; dan seterusnya. Semua logam alkali memiliki bilangan oksidasi +1, dan semua logam alkali tanah memiliki bilangan oksidasi +2 dalam senyawanya. Aluminium memiliki bilangan oksidasi +3 dalam semua senyawanya.
- b. Bilangan oksidasi oksigen dalam sebagian besar senyawanya (sebagai contoh, MgO dan H_2O) adalah -2, tetapi dalam hidrogen peroksida (H_2O_2) dan ion peroksida (O_2^{2-}), bilangan oksidasinya adalah -1.
- c. Bilangan oksidasi hidrogen adalah +1, kecuali bila hidrogen berikatan dengan logam dalam bentuk senyawa biner. Dalam kasus ini (misalnya, LiH, NaH, dan CaH_2), bilangan oksidasinya adalah -1.
- d. Flour memiliki bilangan oksidasi -1 dalam semua senyawanya. Halogen lainnya (Cl, Br dan I) memiliki

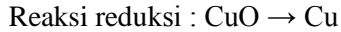
bilangan oksidasi negatif ketika sebagai ion halida dalam senyawanya. Ketika halogen-halogen tersebut bergabung dengan oksigen misalnya dalam asam okso dan anion okso maka memiliki bilangan oksidasi positif.

- e. Dalam molekul netral, jumlah bilangan oksidasi semua atom penyusunnya harus nol. Dalam ion poliatomik, jumlah bilangan oksidasi semua unsur dalam ion tersebut harus sama dengan muatan total ion. Sebagai contoh, dalam ion ammonium, NH_4^+ bilangan oksidasi N adalah -3 dan bilangan oksidasi H adalah +1. Maka jumlah bilangan oksidasinya adalah $-3 + 4(+1) = +1$, yang sama dengan muatan total ion.
2.
 - a. S = -2
 - b. S = +4
 - c. Mn = +2
3.
 - a. Bukan reaksi redoks
 - b. Reaksi redoks
4. Oksidator : HNO_3 , hasil reduksi : N_2O , perunahan dari +5 menjadi +1
Reduktor : ZnS , hasil oksidasi : $ZnSO_4$, perubahan dari -2 menjadi +1
5. Menurut konsep oksigen pada reaksi di atas terdapat dua reaksi, yaitu :

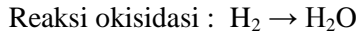
Reaksi reduksi : $CuO \rightarrow Cu$

Reaksi oksidasi : $H_2 \rightarrow H_2O$

Yang bila dihitung bilangan oksidasinya, maka



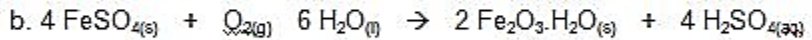
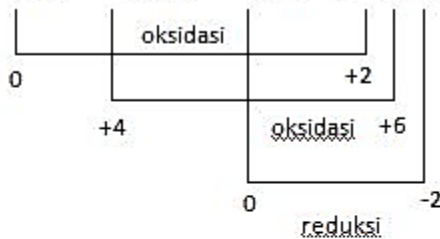
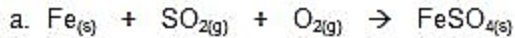
Bilangan oksidasi Cu pada CuO adalah +2 dan pada Cu adalah 0



Bilangan oksidasi H pada H_2 adalah 0 dan H pada H_2O adalah +1

6. a. Reduksi b. Oksidasi c. Reduksi

7.



Lampiran 19

Acuan Penilaian Soal Pre Test-Post Test

No.	Keterangan	Skor
1.	Mengerjakan tapi salah/bonus menulis	1
	Mengerjakan dan benar	6
2.	Mengerjakan tapi salah/bonus menulis	1
	Sub soal 3. Tiap sub soal	2
	Sub soal 3. Benar semua	6
3.	Mengerjakan tapi salah/bonus menulis	1
	Sub soal 2. Tiap sub soal bernilai	2
	Sub soal 2. Benar semua	4
4.	Mengerjakan tapi salah/bonus menulis	1
	Mengerjakan dan benar	10
5.	Mengerjakan tapi salah/bonus menulis	1
	Mengerjakan dan benar	5
6.	Mengerjakan tapi salah/bonus menulis	1
	Sub soal 3. Tiap sub soal	3
	Sub soal 3. Benar semua	9
7	Mengerjakan tapi salah/bonus menulis	1
	Sub soal 2. Tiap sub soal bernilai	5
	Sub soal 2. Benar semua	10
	Skor Maksimum	50
	Penilaian: (skor maksimum x 2)= nilai akhir	100

Lampiran 20

Hasil *Pretest* Dan *Posttest* Peserta Didik Di Kelas Kecil

No.	Nama	Pretest	Posttest
1	Arya Andi Irawan	74	86
2	Dwi Devi Lestari	58	80
3	Efi Nur Jannah	64	90
4	Mar'atul Kholifah	78	94
5	Siti Muarrofah	70	94
Jumlah		344	444
Rata-rata Nilai		68,8	88,8

Hasil *Pretest* Dan *Posttest* Peserta Didik Di Kelas Besar

No.	Nama	Pretest	Posttest
1	Ahmad Bahauddin	34	66
2	Arya Andi Irawan	82	86
3	M. Badrul Munir	52	76
4	M. Chusnul Thuba	46	80
5	Rizqi Maulana	42	70
6	Alfi Rianis Tsani	44	64
7	Anisa Alfiya R.	46	76
8	Arum Nailufaz	56	96
9	Dwi Devi Lestari	66	82
10	Dwi Kartikawati	46	78
11	Efi Nur Jannah	84	96
12	Erfina Nur Hidayanti	68	76
13	Haya Okta F.	90	90
14	Husnul Azimah	56	92
15	Khumeroni Likayati	82	90
16	Lilik Alfiyani	42	84
17	Mar'atul Kholifah	76	84
18	Maulin Niama	72	78
19	Melly Rafika Nur Intihayah	36	86
20	Nur Laila Alfiana	34	64
21	Nur Laili Alfiyani	26	75
22	Rizka Jannatul M.	58	96
23	Sholihatin	56	62
24	Siti Muarrofah	86	84
25	Sulis Santi	24	70
Jumlah		1404	2001
Rata-rata		56,16	80,04

Kisi-Kisi Kriteria Keaktifan Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Kode	Aspek yang Diamati	Penskoran
1.	Menerima	A	Mengikuti kegiatan belajar mengajar dari mulai sampai selesai pembelajaran	(4) jika datang tepat waktu, mengikuti KBM dari awal sampai akhir. (3) jika datang tepat waktu, mengikuti KBM tidak sampai akhir. (2) jika datang terlambat, mengikuti KBM sampai akhir. (1) jika datang terlambat, tidak mengikuti KBM sampai akhir.
		B	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru dengan seksama	(4) jika selalu mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru dengan seksama dari awal sampai akhir pembelajaran. (3) jika diam saja dan kurang memperhatikan (2) jika berbicara sendiri dan tidak memperhatikan. (1) jika berbicara sendiri dan tidak memperhatikan penjelasan guru dari

				awal sampai akhir pembelajaran.
		C	Meminati (antusias) terhadap blog pembelajaran	(4) jika menunjukkan sikap senang dari antusias terhadap blog pembelajaran. (3) jika menunjukkan sikap senang saja terhadap blog pembelajaran. (2) jika menunjukkan sikap biasa saja terhadap blog pembelajaran. (1) jika menunjukkan sikap tidak senang dan tidak antusias terhadap blg pembelajaran.
2.	Menanggapi	D	Menjawab pertanyaan yang diberikan guru atau teman	(4) jika selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru ayau teman dengan benar dan tepat tanpa melihat buku. (3) jika menjawab pertanyaan yang diberikan guru ayau teman dengan benar dan tepat dengan melihat buku. (2) jika menjawab pertanyaan yang diberikan guru ayau teman kurang tepat. (1) jika diam saja

		E	Mengajukan pertanyaan yang kurang paham kepada guru	(4) jika selalu bertanya kepada guru yang berhubungan dengan materi yang sedang dibahas. (3) jika selalu bertanya kepada guru di luar materi yang sedang dibahas. (2) jika terkadang bertanya kepada guru. (1) jika diam saja.
		F	Mengerjakan tugas yang diberikan guru	(4) jika mengerjakan tugas dengan baik dan dikerjakan semua. (3) jika dikerjakan semua dengan jawaban yang kurang tepat. (2) jika dikerjakan hanya beberapa soal. (1) jika tidak mengerjakan tugas.
3.	Menilai	G	Mengumpulkan tugas tepat waktu	(4) jika mengumpulkan tugas tepat waktu. (3) jika mengumpulkan tugas telat sehari. (2) jika mengumpulkan tugas telat 2 hari. (1) jika tidak mengumpulkan tugas.

		H	Mampu memberikan tambahan penjelasan atau jawaban teman	<p>(4) jika mampu memberikan tambahan penjelasan kepada teman dengan jelas dan terperinci dan mudah dipahami.</p> <p>(3) jika mampu memberikan tambahan penjelasan kepada teman dengan jelas dan terperinci tetapi kurang bisa dipahami.</p> <p>(2) jika mampu memberikan tambahan penjelasan kepada teman dengan jelas dan singkat.</p> <p>(1) jika diam saja</p>
		I	Mewakili dari lainnya untuk maju kedepan untuk memberikan penjelasan singkat dan menjawab pertanyaan yang diberikan	<p>(4) jika mewakili dari lainnya untuk maju kedepan untuk memberikan penjelasan singkat dan menjawab pertanyaan yang diberikan</p> <p>(3) jika mewakili dari lainnya untuk maju kedepan untuk memberikan penjelasan singkat tetapi tidak bisa menjawab pertanyaan dari teman.</p> <p>(2) jika tidak maju kedepan tetapi ikut membantu memberi</p>

				<p>jawaban pertanyaan dari teman.</p> <p>(1) jika tidak maju kedepan dan tidak ikut membantu memberi jawaban pertanyaan dari teman.</p>
4.	Mengorganisasi	J	<p>Mampu melakukan penyelesaian masalah atau tugas yang diberikan dengan baik dengan langkah-langkah yang benar</p>	<p>(4) jika mampu melakukan penyelesaian masalah atau tugas yang diberikan dengan baik dengan langkah-langkah yang benar.</p> <p>(3) jika mampu melakukan penyelesaian masalah atau tugas yang diberikan dengan baik tetapi langkah-langkah yang digunakan kurang tepat.</p> <p>(2) jika mampu melakukan penyelesaian masalah atau tugas yang diberikan dengan baik tanpa langkah yang jelas.</p> <p>(1) jika tidak mampu melakukan penyelesaian masalah atau tugas yang diberikan dengan baik.</p>

Hasil Nilai Afektif Peserta Didik di Kelas Kecil Pada Pembelajaran I

Kel.	Siswa ke-	Aspek yang Diamati										Jumlah
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	1	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	30
	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	29
2	3	2	3	3	2	3	4	3	4	2	3	29
	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	29
	5	2	3	3	3	3	2	4	3	4	3	30
Total		14	14	14	14	15	15	16	16	15	14	147
Persentase		70%	70%	70%	70%	75%	75%	80%	80%	75%	70%	73%

Hasil Nilai Afektif Peserta Didik di Kelas Kecil Pada Pembelajaran II

Kel.	Siswa ke-	Aspek yang Diamati										Jumlah
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	1	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	35
	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	35
2	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	37
	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	36
	5	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	36
Total		18	17	18	18	17	18	18	18	18	19	179
Persentase		90%	85%	90%	90%	85%	90%	90%	90%	90%	95%	90%

Persentase Aspek Afektif Peserta Didik Kelas Kecil

Jumlah total keseluruhan	Rerata persentase nilai afektif	Nilai % tertinggi	Nilai % terendah	Kriteria
326	81,5 %	95%	70%	Efektif

Hasil Penilaian Keaktifan Peserta Didik Pada Kelas Besar Terhadap Pembelajaran I

Kel.	Nama ke-	Aspek yang Diamati										Jumlah	Prose ntase
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1	1	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	35	88%
	2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	33	83%
	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	32	80%
	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	33	83%
	5	3	4	3	3	3	4	3	2	4	3	32	80%
2	6	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	32	80%
	7	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	33	83%
	8	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	33	83%
	9	4	4	3	3	4	3	3	3	3	2	32	80%
	10	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	36	90%
3	11	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	34	85%
	12	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	34	85%
	13	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	33	83%
	14	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	35	88%
	15	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	35	88%
4	16	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	34	85%
	17	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	35	88%

	18	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	33	83%
	19	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4		34	85%
	20	3	4	3	4	3	3	3	2	2	4		31	78%
5	21	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3		33	83%
	22	4	4	3	3	3	4	4	3	3	2		33	83%
	23	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3		34	85%
	25	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4		35	88%
Total	82	81	83	82	79	79	84	77	78	79		804	80,4%	

**Hasil Penilaian Keaktifan Peserta Didik Pada Kelas Besar
Terhadap Pembelajaran I**

Kel.	Nama ke-	Aspek yang Diamati										Jumlah	Prosentase
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	38	95%
	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	98%
	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	38	95%
	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	37	93%
	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	38	95%
2	6	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	37	93%
	7	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	37	93%
	8	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	98%
	9	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	38	95%
	10	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	38	95%
3	11	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	37	93%
	12	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	38	95%

	13	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	38	95%
	14	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	38	95%
	15	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	98%
4	16	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	38	95%
	17	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	37	93%
	18	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	38	95%
	19	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39	98%
	20	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	98%
5	21	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	38	95%
	22	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	37	93%
	23	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	38	95%
	25	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	98%
Total		93	90	92	92	86	94	90	89	93	93	912	91,2%

Rata-Rata Persentase Aspek Afektif Peserta Didik Kelas Besar

Jumlah total keseluruhan	Terata presentase nilai afektif	Nilai % tertinggi	Nilai % terendah	Kriteria
1716	85,8%	98%	78%	Efektif

Kisi-Kisi Kriteria Penilaian Psikomotorik Peserta Didik

No.	Apek Penilaian	Skor	Kriteria Penilaian
1.	Melakukan tugas dari instruksi guru	1	Membuat suasana menjadi gaduh dan tidak melakukan tugas dari guru
		2	Hanya diam dan melakukan tugas dari instruksi guru
		3	Melakukan tugas dari instruksi guru dengan bantuan teman
		4	Melakukan tugas dari instruksi guru secara mandiri
2.	Mengamati dan mencatat hasil percobaan	1	Membuat suasana menjadi gaduh dan tidak mengamati dan mencatat hasil percobaan
		2	Hanya diam saat pengamatan dan mencatat hasil percobaan
		3	Melakukan pengamatan dan mencatat hasil percobaan dengan bantuan teman
		4	Mengamati dan mencatat hasil percobaan dengan mandiri
3.	Menyajikan dan mempresentasikan hasil praktikum	1	Peserta didik tidak mampu menyajikan dan mempresentasikan hasil praktikum dengan konsep yang benar

		2	Peserta didik hanya menyajikan hasil praktikum saja
		3	Peserta didik mampu menyajikan tetapi tidak mempresentasikan hasil praktikum dengan konsep yang benar
		4	Peserta didik mampu menyajikan dan mempresentasikan dengan konsep yang benar

Hasil Penilaian Psikomotorik Peserta Didik Kelas Kecil

No.	Nama	Aspek Penilaian			Jumlah
		1	2	3	
1	Arya Andi Irawan	3	3	3	9
2	Dwi devi Lestari	2	3	3	8
3	Efi Nur Jannah	3	4	2	9
4	Mar'atul Kholifah	2	3	3	8
5	Siti Muarrofah	3	3	3	9
Jumlah		13	16	14	43
Skor Maksimal		20	20	20	75
Persentase (%)		65	80	70	72

Keterangan (aspek penilaian):

- 1 Melakukan tugas dari instruksi guru
- 2 Mengamati dan mencatat hasil percobaan
- 3 Menyajikan dan mempresentasika hasil praktikum

Penilaian Psikomotorik Peserta Didik Kelas Besar

No.	Nilai Siswa	Aspek Penilaian			Jumlah
		1	2	3	
1	Ahmad Bahauddin	2	4	3	9
2	Arya Andi Irawan	3	4	3	10
3	M. Badrul Munir	3	4	2	9
4	M. Chusnul Thuba	4	3	3	10
5	Rizqi Maulana	3	4	3	10
6	Alfi Rianis Tsani	4	3	3	10
7	Anisa Alfiya R.	3	4	2	9
8	Arum Nailufaz	3	4	3	10
9	Dwi Devi Lestari	4	3	3	10
10	Dwi Kartikawati	3	4	2	9
11	Efi Nur Jannah	3	4	3	10
12	Erfina Nur Hidayanti	4	3	2	9
13	Haya Okta F.	4	4	3	11
14	Husnul Azimah	3	3	4	10
15	Khumeroni Likayati	4	4	3	11
16	Lilik Alfiyani	3	4	3	10
17	Mar'atul Kholifah	4	4	3	11
18	Maulin Niama	3	4	3	10
19	Melly Rafika Nur Intihayah	4	4	3	11
20	Nur Laila Alfiana	3	4	2	9
21	Nur Laili Alfiyani	4	3	4	11
22	Rizka Jannatul M.	4	4	3	11
23	Sholihatin	3	3	4	10
24	Siti Muarrofah	4	4	3	11
25	Sulis Santi	3	4	3	10
Jumlah		85	93	73	251
Skor Maksimal		100	100	100	375
Persentase (%)		85	93	73	84

Lampiran 26

Kisi-Kisi Soal Uji Coba

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. soal	Ranah
1.	Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.	1. Menentukan konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan oksigen	10	C2
		2. Menentukan konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron	11	C3
		3. Menentukan konsep oksidasi-reduksi berdasarkan kenaikan dan penurunan biloks	2	C1
			3	C2
			4	C2
			7	C3
			8	C3
			9	C2
			12	C3
			14	C4
		4. Menganalisis reaksi oksidasi reduksi	5	C3
			6	C1
		4. Aplikasi konsep oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari	15	C4

Lampiran 27

Soal Uji Coba

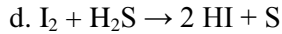
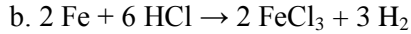
Nama :

Kelas :

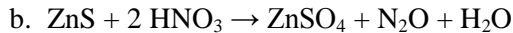
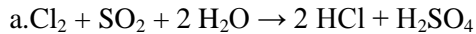
Tanggal :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

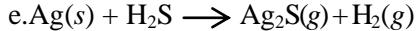
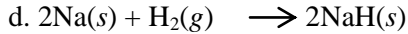
1. Jelaskan pengertian reaksi oksidasi dan reaksi reduksi!
2. Sebutkan ketentuan apa saja untuk menentukan bilangan oksidasi suatu atom dalam suatu senyawa!
3. Tentukan bilangan oksidasi S dalam:
 - a. H_2S
 - b. SO_2
 - c. H_2SO_4
 - d. SF_6
4. Tentukan bilangan oksidasi Mn dalam:
 - a. MnO_2
 - b. MnO
 - c. K_2MnO_4
 - d. KMnO_4
5. Tentukan reaksi berikut tergolong reaksi redoks atau bukan redoks.
 - a. $2 \text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$



6. Apa yang dimaksud dengan reduktor dan oksidator?
7. Tentukan oksidator, reduktor, hasil oksidasi, dan hasil reduksi, serta perubahan bilangan oksidasi pada reaksi reduksi oksidasi berikut.



8. Identifikasilah dua pasang senyawa yang terdiri dari bromine dalam keadaan oksidasi yang sama beriktu ini : Br , BrO^- , HBr , BrO_4^- , HBrO_3 , Br_2 , Br_2O , HBrO_2
9. Suatu unsur transisi memiliki konfigurasi elektron sebagai berikut :
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$. Tentukan tingkat oksidasi tertinggi dari unsur tersebut!
10. Jika ada suatu reaksi : $\text{CuO}(s) + \text{H}_2(g) \rightarrow \text{Cu}(s) + \text{H}_2\text{O}(g)$. Menurut konsep oksigen pada reaksi di atas ada berapakah reaksi yang terjadi?
11. Analisislah reaksi-reaksi oksidasi dan reduksi berikut ini! kemudian kelompokkanlah yang termasuk reaksi oksidasi dan reaksi reduksi berdasarkan keterlibatan hidrogen !
- a. $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{NH}_3(g)$
- b. $\text{Mg}(s) + 2\text{HCl}(aq) \rightarrow \text{MgCl}_2(aq) + \text{H}_2(g)$
- c. $\text{CO}(s) + \text{H}_2(g) \rightarrow \text{C}(s) + \text{H}_2\text{O}(l)$



12. Selama menguji kadar bijih (analisis) emas (Ag), beberapa perak dapat larut oleh gerakan pengoksidasi dari asam nitrat cair (HNO_3). Tuliskan persamaan setimbang untuk reaksi tersebut serta identifikasi perubahan bilangan oksidasi yang terjadi!
13. Pakar organik membahas reduksi dalam bentuk penambahan atom hidrogen. Misalnya, etilen, C_2H_4 direduksi menjadi etana, C_2H_6 . Tunjukkan bahwa reaksi ini sejalan dengan perubahan bilangan oksidasi!
14. Polusi udara mengandung belerang dioksida yang dapat mempercepat korosi besi sesuai persamaan berikut :
- a. $\text{Fe}(s) + \text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{FeSO}_4(s)$
- b. $4 \text{FeSO}_4(s) + \text{O}_2(g) + 6 \text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}(s) + 4 \text{H}_2\text{SO}_4(aq)$

Untuk kedua reaksi tersebut tunjukkan bilangan oksidasi untuk semua atom yang terlibat dan identifikasi beberapa unsur yang mengalami oksidasi atau reduksi.

15. Sebutkan pemanfaatan dari konsep redoks dalam kehidupan sehari-hari!

Kunci Jawaban Soal Uji Coba

1. Beberapa pengertian dari oksidasi-reduksi :
 - a. Oksidasi adalah peristiwa pengikatan oksigen
 - b. Reduksi adalah peristiwa pelepasan oksigen
 - c. Oksidasi adalah peristiwa pelepasan elektron
 - d. Reduksi adalah peristiwa penerimaan elektron
 - e. Oksidasi adalah kenaikan dalam bilangan oksidasi
 - f. Reduksi adalah penurunan dalam bilangan oksidasi
2.
 - a. Dalam unsur bebas (yaitu dalam keadaan tidak bergabung), setiap atom memiliki bilangan oksidasi nol. Jadi, setiap atom dalam H_2 , Br_2 , Na, Be, K, O_2 , dan P_4 memiliki bilangan oksidasi yang sama yaitu nol.
 - b. Untuk ion-ion yang tersusun atas satu atom saja, bilangan oksidasinya sama dengan muatan ion tersebut. Jadi, Li^+ memiliki bilangan oksidasi +1; ion Ba^{2+} , +2; ion Fe^{3+} , +3; ion I^- , -1; ion O^{2-} , -2; dan seterusnya. Semua logam alkali memiliki bilangan oksidasi +1, dan semua logam alkali tanah memiliki bilangan oksidasi +2 dalam senyawanya. Aluminium memiliki bilangan oksidasi +3 dalam semua senyawanya.
 - c. Bilangan oksidasi oksigen dalam sebagian besar senyawanya (sebagai contoh, MgO dan H_2O) adalah -2, tetapi dalam hidrogen peroksida (H_2O_2) dan ion peroksida (O_2^{2-}), bilangan oksidasinya adalah -1.

- d. Bilangan oksidasi hidrogen adalah +1, kecuali bila hidrogen berikatan dengan logam dalam bentuk senyawa biner. Dalam kasus ini (misalnya, LiH, NaH, dan CaH₂), bilangan oksidasinya adalah -1.
- e. Flour memiliki bilangan oksidasi -1 dalam semua senyawanya. Halogen lainnya (Cl, Br dan I) memiliki bilangan oksidasi negatif ketika sebagai ion halida dalam senyawanya. Ketika halogen-halogen tersebut bergabung dengan oksigen misalnya dalam asam okso dan anion okso maka memiliki bilangan oksidasi positif.
- f. Dalam molekul netral, jumlah bilangan oksidasi semua atom penyusunnya harus nol. Dalam ion poliatomik, jumlah bilangan oksidasi semua unsur dalam ion tersebut harus sama dengan muatan total ion. Sebagai contoh, dalam ion ammonium, NH_4^+ bilangan oksidasi N adalah -3 dan bilangan oksidasi H adalah +1. Maka jumlah bilangan oksidasinya adalah $-3 + 4(+1) = +1$, yang sama dengan muatan total ion.
3. a. S = -2
- b. S = +4
- c. S = +6
- d. S = +6

4.
 - a. $\text{Mn} = +4$
 - b. $\text{Mn} = +2$
 - c. $\text{Mn} = +2$
 - d. $\text{Mn} = +6$
 - e. $\text{Mn} = +7$
5.
 - a. Bukan reaksi redoks
 - b. Reaksi redoks
 - c. Bukan reaksi redoks
 - d. Reaksi redoks
6. Reduktor atau pereduksi adalah zat yang dalam reaksi redoks tersebut menyebabkan zat yang lain mengalami reduksi. Dalam hal ini zat pereduksi mengalami oksidasi. Oksidator atau pengoksidasi adalah zat yang dalam reaksi redoks menyebabkan zat lain mengalami oksidasi. Dalam peristiwa ini zat pengoksidasi mengalami reduksi.
7.
 - a. Oksidator : Cl_2 , hasil reduksi : HCl , perubahan dari 0 menjadi +1
Reduktor : SO_2 , hasil oksidasi : H_2SO_4 , perubahan dari +4 menjadi +6
 - b. Oksidator : HNO_3 , hasil reduksi : N_2O , perubahan dari +5 menjadi +1
Reduktor : ZnS , hasil oksidasi : ZnSO_4 , perubahan dari -2 menjadi +1
8. Bilangan oksidasi Br dan $\text{Br}_2 = 0$
Bilangan oksidasi BrO_4^- dan $\text{HBrO}_2 = +3$

Bilangan oksidasi BrO^- dan $\text{Br}_2\text{O} = +1$

9. Karena konfigurasi elektronnya adalah $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ maka tingkat oksidasi tertinggi dari unsur tersebut adalah +7 dinyatakan bahwa elektron terluar menentukan jumlah bilangan oksidasi.
10. Menurut konsep oksigen pada reaksi di atas terdapat dua reaksi, yaitu :

Reaksi reduksi : $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$

Reaksi oksidasi : $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

Yang bila dihitung bilangan oksidasinya, maka

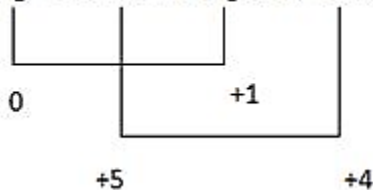
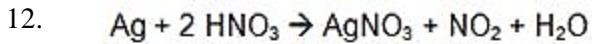
Reaksi reduksi : $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$

Bilangan oksidasi Cu pada CuO adalah +2 dan pada Cu adalah 0

Reaksi oksidasi : $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

Bilangan oksidasi H pada H_2 adalah 0 dan H pada H_2O adalah +1

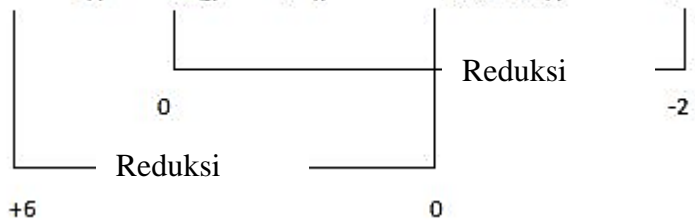
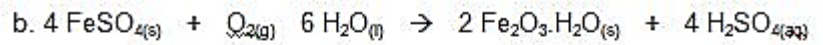
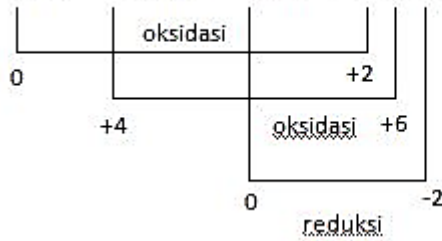
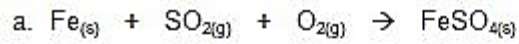
11. a. Reduksi b. Oksidasi c. Reduksi d. Reduksi e. Oksidasi



Perubahan bilangan oksidasi perak adalah dari 0 menjadi +1, sedangkan untuk asam nitrat dari +5 menjadi = 4

13. Diketahui: biloks H dalam C_2H_4 dan $\text{C}_2\text{H}_6 = +1$, dalam $\text{H}_2 = 0$, Maka H_2 mengalami oksidasi dan C_2H_4 mengalami reduksi. Ini juga sejalan dengan konsep penerimaan hidrogen (reduksi).

14.



15. Pembakaran, fotosintesis, cara kerja baterai, respirasi, korosi dan pemutih

Nomor Soal											
			5			6	7		8	9	10
d	e	a	b	c	d		a	b			
0	0	3	3	0	3	2	3	2	0	0	2
0	0	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3
0	0	3	3	3	3	2	2	0	0	0	0
2	2	3	0	0	3	2	3	3	0	0	2
2	2	0	0	0	0	2	3	3	0	4	4
2	2	2	1	0	0	2	2	2	0	4	2
2	2	3	3	2	3	2	3	3	0	0	2
2	2	2	1	1	2	0	2	2	0	1	0
0	0	1	0	0	1	1	2	2	1	0	3
2	2	3	3	1	3	2	3	3	1	0	0
0	0	0	0	1	0	1	3	1	0	0	0
2	2	3	3	0	3	2	3	3	1	0	0
2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	1	2
2	2	3	3	3	3	2	3	3	1	0	0
2	2	3	3	1	3	2	3	3	1	1	3
1	1	3	1	1	2	2	3	2	0	1	3
2	2	1	0	0	1	2	3	1	1	0	0
2	2	3	3	1	3	2	3	3	0	0	3
2	2	3	3	3	3	2	3	3	1	0	0
2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	3	1
2	2	3	1	1	3	2	2	2	0	0	2
31	30	47	36	22	45	37	55	47	12	19	32
61	58	131	98	48	123	71	151	121	24	61	86
1448	1419	2319	1799	1054	2200	1734	2555	2288	612	966	1604
961	900	2209	1296	484	2025	1369	3025	2209	144	361	1024
0.141	0.211	0.560	0.423	0.164	0.464	0.311	0.283	0.588	0.253	0.244	0.384

Dengan taraf signifikan 5% dan N=21 di peroleh r-tabel=0,433

invalid	invalid	valid	invalid	invalid	valid	invalid	invalid	valid	invalid	invalid	invalid
---------	---------	-------	---------	---------	-------	---------	---------	-------	---------	---------	---------

0,726	0,721	1,229	1,728	1,188	1,265	0,277	0,331	0,753	0,816	2,086	1,773
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1,476	1,429	2,238	1,714	1,048	2,143	1,762	2,619	2,238	0,571	0,905	1,524
0,738	0,714	0,746	0,571	0,524	0,714	0,881	0,655	0,560	0,143	0,226	0,254

Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sukar
-------	-------	-------	--------	--------	-------	-------	--------	--------	-------	-------	-------

		Nomor Soal									
		11			12	13	14		15	Y	Y ²
a	b	c	d	e			a	b			
3	3	3	3	3	0	0	2	2	3	59	3481
2	2	2	2	2	0	6	3	3	2	75	5625
0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	32	1024
3	3	3	3	3	0	0	0	0	3	58	3364
1	1	1	1	1	0	0	1	0	3	45	2025
2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	57	3249
3	3	3	3	3	0	0	2	2	3	64	4096
3	3	3	3	3	0	0	2	2	2	51	2601
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	26	676
1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	43	1849
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	25	625
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	41	1681
0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	38	1444
0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	43	1849
0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	48	2304
0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	34	1156
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	30	900
3	3	3	1	3	0	0	2	2	2	60	3600
0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	43	1849
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	29	841
3	3	3	3	3	0	0	2	2	2	57	3249
25	27	26	24	25	1	8	27	24	35	958	47488
65	69	68	60	67	1	40	59	60	93	($\sum Y$) ²	917764
1428	1492	1463	1329	1420	57	564	1426	1300	1687		
625	729	676	576	625	1	64	729	576	1225		
0,787	0,723	0,752	0,667	0,745	0,190	0,532	0,641	0,584	0,249		

valid	valid	valid	valid	valid	invalid	valid	valid	valid	invalid
-------	-------	-------	-------	-------	---------	-------	-------	-------	---------

1,678	1,633	1,705	1,551	1,773	0,045	1,760	1,156	1,551	1,651
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1,190	1,286	1,238	1,143	1,190	0,048	0,381	1,286	1,143	1,667
0,397	0,429	0,413	0,381	0,397	0,008	0,063	0,321	0,286	0,556
Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang

		Nomor Soal							
		1	2	3					
No.	KODE			a	b	c	d	a	b
2	UC-2	4	2	2	2	2	2	2	2
7	UC-7	2	1	2	2	2	2	2	2
18	UC-18	2	0	2	2	2	2	2	2
1	UC-1	2	3	2	2	2	2	2	2
4	UC-4	2	4	2	2	2	2	2	2
6	UC-6	2	2	2	2	2	2	2	2
21	UC-21	1	1	2	2	2	2	2	2
8	UC-8	2	1	2	2	2	0	2	2
15	UC-15	0	1	2	2	2	2	2	2
5	UC-5	2	0	2	2	2	2	2	2
	Pa	0,475	0,375	1,000	1,000	1,000	0,900	1,000	1,000
10	UC-10	2	0	2	2	2	2	2	2
14	UC-14	2	0	2	2	2	2	2	2
19	UC-19	2	0	2	2	2	2	2	2
12	UC-12	2	0	2	2	2	2	2	2
13	UC-13	0	0	2	2	2	2	2	2
16	UC-16	2	0	0	0	2	2	1	1
3	UC-3	2	0	0	0	2	2	2	0
17	UC-17	1	0	2	2	2	2	2	2
20	UC-20	2	0	1	1	2	2	2	2
9	UC-9	2	0	0	0	2	2	2	2
11	UC-11	2	2	2	2	2	2	2	2
Daya Beda	Pb	0,432	0,045	0,682	0,682	1,000	1,000	0,955	0,864
	D	0,043	0,330	0,318	0,318	0,000	-0,100	0,045	0,136
	Kriteria	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek

Nomor Soal													
4				5			6	7		8	9	10	
c	d	e	a	b	c	d		a	b				a
2	0	0	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	2
2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	0	0	2	3
2	2	2	3	3	1	3	2	3	3	0	0	3	3
2	0	0	3	3	0	3	2	3	2	0	0	2	3
2	2	2	3	0	0	3	2	3	3	0	0	2	3
2	2	2	2	1	0	0	2	2	2	0	4	2	2
2	2	2	3	1	1	3	2	2	2	0	0	2	3
2	2	2	2	1	1	2	0	2	2	0	1	0	3
2	2	2	3	3	1	3	2	3	3	1	1	3	0
2	2	2	0	0	0	0	2	3	3	0	4	4	1
1,000	0,800	0,800	0,833	0,600	0,300	0,767	0,900	0,675	0,650	0,125	0,350	0,383	0,767
2	2	2	3	3	1	3	2	3	3	1	0	0	1
2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	1	0	0	0
2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	1	0	0	0
2	2	2	3	3	0	3	2	3	3	1	0	0	0
2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	1	2	0
1	1	1	3	1	1	2	2	3	2	0	1	3	0
0	0	0	3	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0
1	2	2	1	0	0	1	2	3	1	1	0	0	0
2	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	3	1	1
2	0	0	1	0	0	1	1	2	2	1	0	3	0
0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	0	0	0	0
0,727	0,682	0,636	0,667	0,545	0,394	0,667	0,864	0,636	0,477	0,159	0,114	0,136	0,061
0,273	0,118	0,164	0,167	0,055	-0,094	0,100	0,036	0,039	0,173	-0,034	0,236	0,247	0,706
Cukup	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Sangat Baik

Nomor Soal										
	11			12	13	14		15	Y	
b	c	d	e			a	b			Kelompok
2	2	2	2	0	6	3	3	2	75	Atas
3	3	3	3	0	0	2	2	3	64	Atas
3	3	1	3	0	0	2	2	2	60	Atas
3	3	3	3	0	0	2	2	3	59	Atas
3	3	3	3	0	0	0	0	3	58	Atas
2	2	2	2	1	2	2	3	2	57	Atas
3	3	3	3	0	0	2	2	2	57	Atas
3	3	3	3	0	0	2	2	2	51	Atas
0	0	0	0	0	0	3	3	0	48	Atas
1	1	1	1	0	0	1	0	3	45	Atas
0,767	0,767	0,700	0,767	0,017	0,133	0,475	0,475	0,733	14,350	
1	1	0	0	0	0	0	0	1	43	Bawah
0	0	0	0	0	0	2	0	0	43	Bawah
0	0	0	0	0	0	2	0	0	43	Bawah
0	0	0	0	0	0	0	0	3	41	Bawah
0	0	0	0	0	0	2	2	0	38	Bawah
0	0	0	0	0	0	2	3	0	34	Bawah
2	2	2	2	0	0	0	0	0	32	Bawah
0	0	0	0	0	0	0	0	3	30	Bawah
1	0	1	0	0	0	0	0	0	29	Bawah
0	0	0	0	0	0	0	0	3	26	Bawah
0	0	0	0	0	0	0	0	3	25	Bawah
0,121	0,091	0,091	0,061	0,000	0,000	0,182	0,114	0,394	8,727	
0,645	0,676	0,609	0,706	0,017	0,133	0,293	0,361	0,339	5,623	
Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Sangat Baik	

Lampiran 30

Perhitungan Validitas Butir Soal Uraian Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

Rumus

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item butir soal

N = banyaknya responden uji coba

X = jumlah skor item

Y = jumlah skor total

Kriteria

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Perhitungan

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

No	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	2	59	4	3481	118
2	UC-2	4	75	16	5625	300
3	UC-3	2	32	4	1024	64
4	UC-4	2	58	4	3364	116
5	UC-5	2	45	4	2025	90
6	UC-6	2	57	4	3249	114
7	UC-7	2	64	4	4096	128
8	UC-8	2	51	4	2601	102
9	UC-9	2	26	4	676	52
10	UC-10	2	43	4	1849	86
11	UC-11	2	25	4	625	50
12	UC-12	2	41	4	1681	82
13	UC-13	0	38	0	1444	0
14	UC-14	2	43	4	1849	86
15	UC-15	0	48	0	2304	0
16	UC-16	2	34	4	1156	68
17	UC-17	1	30	1	900	30
18	UC-18	2	60	4	3600	120
19	UC-19	2	43	4	1849	86
20	UC-20	2	29	4	841	58
21	UC-21	1	57	1	3249	57
Jumlah		38	958	82	47488	1807
$(\sum X)^2$		1444		$(\sum Y)^2$	917764	

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(21 \times 1807) - (38 \times 958)}{\sqrt{\{(21 \times 82) - 1444\} \{(21 \times 47488) - 917764\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1543}{\sqrt{22096552}}$$

$$r_{xy} = 0,328$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 30, diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,433$

Karena $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut invalid.

Lampiran 31

Perhitungan Reliabilitas Soal Uraian Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

n : jumlah soal

$\sum S_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$$

S_{i12} dst

$$S_i^2 : \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} =$$

$$S_t^2 : \text{Varian total} = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Kriteria

Interval	Kriteria
$r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$n = 30$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{47488 - \frac{(917764)}{21}}{21} = 180,24$$

$$S_{i12} = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N} = \frac{82 - \frac{(38)^2}{21}}{21}$$

$$= 0,63$$

$$S_{i2} = 1,297$$

$$S_{i3} = 0,508$$

$$\sum S_{i2} = 31,179$$

$$r_{11} = \left(\frac{30}{30 - 1} \right) \left(1 - \frac{31,1790}{180,2358} \right)$$

$$= 0,856$$

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,8-1,0 dalam kategori sangat tinggi

Lampiran 32

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uraian Materi Konsep Oksidasi-Reduksi

Rumus

$$IK = \frac{\bar{x}}{b}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran
 \bar{x} = rata-rata skor jawaban tiap butir soal
 b = skor maksimum tiap butir soal

Kriteria

Interval IK	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas		
No	Kode	Skor
1	UC-2	4
2	UC-7	2
3	UC-18	2
4	UC-1	2
5	UC-4	2
6	UC-6	2
7	UC-21	1
8	UC-8	2
9	UC-15	0
10	UC-5	2

Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor
1	UC-10	2
2	UC-14	2
3	UC-19	2
4	UC-12	2
5	UC-13	0
6	UC-16	2
7	UC-3	2
8	UC-17	1
9	UC-20	2
10	UC-9	2
11	UC-11	2

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= 1,81 \\
 b &= 4 \\
 IK &= \frac{1,81}{4} = 0,45
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, maka soal nomor 1 termasuk dalam kriteria soal sedang

Lampiran 33

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uraian Materi Konsep Oksidasi-Reduksi

Rumus

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda soal

\bar{x}_A : rata-rata skor peserta didik kelas atas

\bar{x}_B : rata-rata skor peserta didik kelas bawah

b : skor maksimal tiap butir soal

Kriteria

Interval DP	Kriteria
0,00 - 0,20	Jelek
0,20 - 0,40	Cukup
0,40 - 0,70	Baik
0,70 - 1,00	Sangat Baik

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal

Kelompok Atas		
No	Kode	Skor
1	UC-2	4
2	UC-7	2
3	UC-18	2
4	UC-1	2
5	UC-4	2
6	UC-6	2
7	UC-21	1
8	UC-8	2
9	UC-15	0
10	UC-5	2

Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor
1	UC-10	2
2	UC-14	2
3	UC-19	2
4	UC-12	2
5	UC-13	0
6	UC-16	2
7	UC-3	2
8	UC-17	1
9	UC-20	2
10	UC-9	2
11	UC-11	2

$$\bar{x}_A = 1,9$$

$$\bar{x}_B = 1,727$$

$$b = 4$$

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b} = \frac{1,9}{4} - \frac{1,7}{4} = 0,04$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda jelek

Lampiran 29

Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Uji Coba

		Nomor Soal										
		5			6	7			8	9	10	
e	a	b	c	d		a	b					a
0	3	3	0	3	2	3	2	0	0	2	3	
0	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	2	
0	3	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	
2	3	0	0	3	2	3	3	0	0	2	3	
2	0	0	0	0	2	3	3	0	4	4	1	
2	2	1	0	0	2	2	2	0	4	2	2	
2	3	3	2	3	2	3	3	0	0	2	3	
2	2	1	1	2	0	2	2	0	1	0	3	
0	1	0	0	1	1	2	2	1	0	3	0	
2	3	3	1	3	2	3	3	1	0	0	1	
0	0	0	1	0	1	3	1	0	0	0	0	
2	3	3	0	3	2	3	3	1	0	0	0	
2	2	2	0	2	2	2	2	1	1	2	0	
2	3	3	3	3	2	3	3	1	0	0	0	
2	3	3	1	3	2	3	3	1	1	3	0	
1	3	1	1	2	2	3	2	0	1	3	0	
2	1	0	0	1	2	3	1	1	0	0	0	
2	3	3	1	3	2	3	3	0	0	3	3	
2	3	3	3	3	2	3	3	1	0	0	0	
1	0	0	1	1	1	1	1	0	3	1	1	
2	3	1	1	3	2	2	2	0	0	2	3	
30	47	36	22	45	37	55	47	12	19	32	25	
58	131	98	48	123	71	151	121	24	61	86	65	
1419	2319	1799	1054	2200	1734	2555	2288	612	966	1604	1428	
900	2209	1296	484	2025	1369	3025	2209	144	361	1024	625	
0,211	0,560	0,423	0,164	0,464	0,311	0,283	0,588	0,253	0,244	0,384	0,787	

Dengan taraf signifikan 5% dan N=21 di peroleh r-tabel=0,433

invalid	valid	invalid	invalid	valid	invalid	invalid	valid	invalid	invalid	invalid	valid
---------	-------	---------	---------	-------	---------	---------	-------	---------	---------	---------	-------

0,721	1,229	1,728	1,188	1,265	0,277	0,331	0,753	0,816	2,086	1,773	1,678
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1,429	2,238	1,714	1,048	2,143	1,762	2,619	2,238	0,571	0,905	1,524	1,190
0,714	0,746	0,571	0,524	0,714	0,881	0,655	0,560	0,143	0,226	0,254	0,397
Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sukar	Sedang

Lampiran 29

Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Uji Coba

		Nomor Soal									
	11			12	13	14		15	Y	Y ²	
b	c	d	e			a	b				
3	3	3	3	0	0	2	2	3	59	3481	
2	2	2	2	0	6	3	3	2	75	5625	
2	2	2	2	0	0	0	0	0	32	1024	
3	3	3	3	0	0	0	0	3	58	3364	
1	1	1	1	0	0	1	0	3	45	2025	
2	2	2	2	1	2	2	3	2	57	3249	
3	3	3	3	0	0	2	2	3	64	4096	
3	3	3	3	0	0	2	2	2	51	2601	
0	0	0	0	0	0	0	0	3	26	676	
1	1	0	0	0	0	0	0	1	43	1849	
0	0	0	0	0	0	0	0	3	25	625	
0	0	0	0	0	0	0	0	3	41	1681	
0	0	0	0	0	0	2	2	0	38	1444	
0	0	0	0	0	0	2	0	0	43	1849	
0	0	0	0	0	0	3	3	0	48	2304	
0	0	0	0	0	0	2	3	0	34	1156	
0	0	0	0	0	0	0	0	3	30	900	
3	3	1	3	0	0	2	2	2	60	3600	
0	0	0	0	0	0	2	0	0	43	1849	
1	0	1	0	0	0	0	0	0	29	841	
3	3	3	3	0	0	2	2	2	57	3249	
27	26	24	25	1	8	27	24	35	958	47488	
69	68	60	67	1	40	59	60	93	($\sum Y$) ²	917764	
1492	1463	1329	1420	57	564	1426	1300	1687			
729	676	576	625	1	64	729	576	1225			
0,723	0,752	0,667	0,745	0,190	0,532	0,641	0,584	0,249			

valid	valid	valid	valid	invalid	valid	valid	valid	invalid
-------	-------	-------	-------	---------	-------	-------	-------	---------

1,633	1,705	1,551	1,773	0,045	1,760	1,156	1,551	1,651
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1,286	1,238	1,143	1,190	0,048	0,381	1,286	1,143	1,667
0,429	0,413	0,381	0,397	0,008	0,063	0,321	0,286	0,556
Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang

Lampiran 29

Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Uji Coba

No.	KODE	Nomor Soal									
		1	2	a	b	c	d	a	b	c	d
2	UC-2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	0
7	UC-7	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
18	UC-18	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2
1	UC-1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	0
4	UC-4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
6	UC-6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	UC-21	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
8	UC-8	2	1	2	2	2	0	2	2	2	2
15	UC-15	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2
5	UC-5	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pa	0,475	0,375	1,000	1,000	1,000	0,900	1,000	1,000	1,000	0,800
10	UC-10	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2
14	UC-14	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2
19	UC-19	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2
12	UC-12	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2
13	UC-13	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2
16	UC-16	2	0	0	0	2	2	1	1	1	1
3	UC-3	2	0	0	0	2	2	2	0	0	0
17	UC-17	1	0	2	2	2	2	2	2	1	2
20	UC-20	2	0	1	1	2	2	2	2	2	2
9	UC-9	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0
11	UC-11	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0
Daya Beda	Pb	0,432	0,045	0,682	0,682	1,000	1,000	0,955	0,864	0,727	0,682
	D	0,043	0,330	0,318	0,318	0,000	-0,100	0,045	0,136	0,273	0,118
	Kriteria	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Cukup	Jelek

Lampiran 29

Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Uji Coba

Nomor Soal													
		5			6	7		8	9	10			11
e	a	b	c	d		a	b				a	b	c
0	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	2	2	2
2	3	3	2	3	2	3	3	0	0	2	3	3	3
2	3	3	1	3	2	3	3	0	0	3	3	3	3
0	3	3	0	3	2	3	2	0	0	2	3	3	3
2	3	0	0	3	2	3	3	0	0	2	3	3	3
2	2	1	0	0	2	2	2	0	4	2	2	2	2
2	3	1	1	3	2	2	2	0	0	2	3	3	3
2	2	1	1	2	0	2	2	0	1	0	3	3	3
2	3	3	1	3	2	3	3	1	1	3	0	0	0
2	0	0	0	0	2	3	3	0	4	4	1	1	1
0,800	0,833	0,600	0,300	0,767	0,900	0,675	0,650	0,125	0,350	0,383	0,767	0,767	0,767
2	3	3	1	3	2	3	3	1	0	0	1	1	1
2	3	3	3	3	2	3	3	1	0	0	0	0	0
2	3	3	3	3	2	3	3	1	0	0	0	0	0
2	3	3	0	3	2	3	3	1	0	0	0	0	0
2	2	2	0	2	2	2	2	1	1	2	0	0	0
1	3	1	1	2	2	3	2	0	1	3	0	0	0
0	3	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	2	2
2	1	0	0	1	2	3	1	1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1	1	1	0	3	1	1	1	0
0	1	0	0	1	1	2	2	1	0	3	0	0	0
0	0	0	1	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0
0,636	0,667	0,545	0,394	0,667	0,864	0,636	0,477	0,159	0,114	0,136	0,061	0,121	0,091
0,164	0,167	0,055	-0,094	0,100	0,036	0,039	0,173	-0,034	0,236	0,247	0,706	0,645	0,676
Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Sangat Baik	Baik	Baik

Lampiran 29

Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Uji Coba

Nomor Soal								
		12	13	14		15	Y	
d	e			a	b			Kelompok
2	2	0	6	3	3	2	75	Atas
3	3	0	0	2	2	3	64	Atas
1	3	0	0	2	2	2	60	Atas
3	3	0	0	2	2	3	59	Atas
3	3	0	0	0	0	3	58	Atas
2	2	1	2	2	3	2	57	Atas
3	3	0	0	2	2	2	57	Atas
3	3	0	0	2	2	2	51	Atas
0	0	0	0	3	3	0	48	Atas
1	1	0	0	1	0	3	45	Atas
0,700	0,767	0,017	0,133	0,475	0,475	0,733	14,350	
0	0	0	0	0	0	1	43	Bawah
0	0	0	0	2	0	0	43	Bawah
0	0	0	0	2	0	0	43	Bawah
0	0	0	0	0	0	3	41	Bawah
0	0	0	0	2	2	0	38	Bawah
0	0	0	0	2	3	0	34	Bawah
2	2	0	0	0	0	0	32	Bawah
0	0	0	0	0	0	3	30	Bawah
1	0	0	0	0	0	0	29	Bawah
0	0	0	0	0	0	3	26	Bawah
0	0	0	0	0	0	3	25	Bawah
0,091	0,061	0,000	0,000	0,182	0,114	0,394	8,727	
0,609	0,706	0,017	0,133	0,293	0,361	0,339	5,623	
Baik	Sangat Baik	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Sangat Baik	

Lampiran 30 **Perhitungan Validitas Butir Soal Uraian Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi**

Rumus

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi tiap item butir soal
 N = banyaknya responden uji coba
 X = jumlah skor item
 Y = jumlah skor total

Kriteria

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Perhitungan

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

No	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	2	59	4	3481	118
2	UC-2	4	75	16	5625	300
3	UC-3	2	32	4	1024	64
4	UC-4	2	58	4	3364	116
5	UC-5	2	45	4	2025	90
6	UC-6	2	57	4	3249	114
7	UC-7	2	64	4	4096	128
8	UC-8	2	51	4	2601	102
9	UC-9	2	26	4	676	52
10	UC-10	2	43	4	1849	86
11	UC-11	2	25	4	625	50
12	UC-12	2	41	4	1681	82
13	UC-13	0	38	0	1444	0
14	UC-14	2	43	4	1849	86
15	UC-15	0	48	0	2304	0
16	UC-16	2	34	4	1156	68
17	UC-17	1	30	1	900	30
18	UC-18	2	60	4	3600	120
19	UC-19	2	43	4	1849	86
20	UC-20	2	29	4	841	58
21	UC-21	1	57	1	3249	57
Jumlah		38	958	82	47488	1807
$(\sum X)^2$		1444		$(\sum Y)^2$	917764	

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(21 \times 1807) - (38 \times 958)}{\sqrt{\{(21 \times 82) - 1444\} \{(21 \times 47488) - 917764\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1543}{\sqrt{22096552}}$$

$$r_{xy} = 0,328$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 30, diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,433$

Karena $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut invalid.

Lampiran 31

**Perhitungan Reliabilitas Soal Uraian
Materi Konsep Reaksi Oksidasi-Reduksi**

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

n : jumlah soal

$\sum S_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$

S_{i1}^2 dst

$$S_t^2 : \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} =$$

$$S_t^2 : \text{Varian total} = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Kriteria

Interval	Kriteria
$r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$n = 30$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{47488 - \frac{(917764)}{21}}{21} = 180,24$$

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N} = \frac{82 - \frac{(38)^2}{21}}{21}$$

$$= 0,63$$

$$S_{i2}^2 = 1,297$$

$$S_{i3}^2 = 0,508$$

$$\sum S_i^2 = 31,179$$

$$r_{11} = \left(\frac{30}{30 - 1} \right) \left(1 - \frac{31,1790}{180,2358} \right)$$

$$= 0,856$$

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,8-1,0 dalam kategori sangat tinggi

Lampiran 32

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uraian Materi Konsep Oksidasi-Reduksi

Rumus

$$IK = \frac{\bar{x}}{b}$$

Keterangan:

- IK = indeks kesukaran
 x = rata-rata skor jawaban tiap butir soal
 b = skor maksimum tiap butir soal

Kriteria

Interval IK	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-2	4	1	UC-10	2
2	UC-7	2	2	UC-14	2
3	UC-18	2	3	UC-19	2
4	UC-1	2	4	UC-12	2
5	UC-4	2	5	UC-13	0
6	UC-6	2	6	UC-16	2
7	UC-21	1	7	UC-3	2
8	UC-8	2	8	UC-17	1
9	UC-15	0	9	UC-20	2
10	UC-5	2	10	UC-9	2
			11	UC-11	2

$$\begin{aligned}x &= 1,81 \\b &= 4 \\IK &= \frac{1,81}{4} = 0,453\end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, maka soal nomor 1 termasuk dalam kriteria soal sedang

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uraian
Materi Konsep Oksidasi-Reduksi

Rumus

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda soal

 x_A : rata-rata skor peserta didik kelas atas x_B : rata-rata skor peserta didik kelas bawah

b : skor maksimal tiap butir soal

Kriteria

Interval DP	Kriteria
0,00 - 0,20	Jelek
0,20 - 0,40	Cukup
0,40 - 0,70	Baik
0,70 - 1,00	Sangat Baik

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas		
No	Kode	Skor
1	UC-2	4
2	UC-7	2
3	UC-18	2
4	UC-1	2
5	UC-4	2
6	UC-6	2
7	UC-21	1
8	UC-8	2
9	UC-15	0
10	UC-5	2

Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor
1	UC-10	2
2	UC-14	2
3	UC-19	2
4	UC-12	2
5	UC-13	0
6	UC-16	2
7	UC-3	2
8	UC-17	1
9	UC-20	2
10	UC-9	2
11	UC-11	2

$$\bar{x}_A = 1,9$$

$$\bar{x}_B = 1,7273$$

$$b = 4$$

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b} = \frac{1,9}{4} - \frac{1,73}{4} = 0,04$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda jelek

Lampiran 34

Nilai Ulangan Harian Peserta Didik Pada Materi Konsep Redoks

No.	Nama	Nilai UH
1	Arif Rachman	79
2	Fuad Rozaqi M.	95
3	M. Hasanul Fariqi	52
4	M. Luqman Firdaus	78
5	M. Thoriq Shoma	65
6	M. Zainal Hakim	77
7	Aulia Lutfiana Putri	74
8	Da'watul Amalia	71
9	Dwi Meriyanti	46
10	Ira Windayani	63
11	Khotimatin Husna	45
12	Lulu Faiqoh	61
13	Nashihatul Mabruroh	58
14	Siti Lutfiana	63
15	Siti Nihayatul Ummah	68
16	Siti Nur Jannah	54
17	Siti Nur Khalimah	50
18	Ummi Sa'adah	80
19	Widya Aini Lutfiyah	63
20	Wirda Syirwani	49
21	Zahrotul Insyiyah	77

Mengacu pada tabel 3.1:

$$\text{Kurang} = \frac{3}{21} \times 100\% = 14,3 \%$$

$$\text{Cukup} = \frac{10}{21} \times 100\% = 47,6\%$$

$$\text{Baik} = \frac{8}{21} \times 100\% = 38,1\%$$

Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka Telp/Fax (024) 7601295, 7615387 Semarang

Nomor : In.06.3/J.4/PP.00.9/6107/2014
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Semarang, 18 Nopember 2014

Yth.

Ratih Rizqi Nirwana, S. Si, M.Pd
di Semarang

Asalamualaikum, Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Tadris Kimia, maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Yeni Sulistiyani
NIM : 113711017
Judul : **PENGEMBANGAN BLOG PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA MATERI POKOK KONSEP REAKSI OKSIDASI-REDUKSI KELAS X**

dan menunjuk

Ibu : **Ratih Rizqi Nirwana, S. Si, M.Pd** sebagai Pembimbing

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, dan atas perhatian yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wasalamualaikum, Wr. Wb.

A.n. Dekan
Ketua Jurusan Tadris Kimia,

Atik Rahmawati, S.Pd., M.Si
NIP. 19750516 200604 2 002

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Surat Mohon Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus 2) Ngaliyan Telp. 024-7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor: In.06.3/D.1/TL.00./1212/2015

Semarang, 03 Maret 2015

Lamp. : -

Hal : **Mohon Izin Riset**

a.n. : **Yeni Sulistiyani**

NIM : **113711017**

Yth.

Kepala MA. Miftahul Huda Tayu-Pati
di Tayu Kab. Pati

Assalamu'alikum Wr.Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Yeni Sulistiyani

NIM : 113711017

Alamat : Ds. Purwokerto Barat Kec. Tayu Kab. Pati

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN BLOG PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
(CTL) PADA MATERI KONSEP OKSIDASI-REDUKSI**

Pembimbing : Ratih Rizqi Nirwana, S.Si, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon Mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan pra riset selama 1 bulan, mulai tanggal 4 April 2015 sampai dengan tanggal 4 Mei 2015

Demikian atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu/Sdr. disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik



Drs. H. Wahyudi, M. Pd

NIP. 19680314 199503 1 001

Tembusan:

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang (sebagai laporan)

Surat Keterangan Telah Melakukan Riset



YAYASAN PENDIDIKAN MIFTAHUL HUDA TAYU (YPMH)
BADAN PELAKSANA PENDIDIKAN MADRASAH MIFTAHUL HUDA (BPP.MMH)
MADRASAH ALIYAH (MA) MIFTAHUL HUDA
TAYU - PATI

Alamat : Jl. Ratu Kalinyamat No.51 TAYU-PATI ☎ 0295-4545004 Kode Pos 59155

SURAT KETERANGAN PENELITIAN / RESEARCH / KEGIATAN SEJENISNYA

No: MA.k/0859/PP.006/2-68/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DRS. NASICHUL AMIN
NIP : -
Jabatan : Kepala MA. Miftahul Huda Tayu

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : YENI SULISTIYANI
NIM : 113711017
Jurusan : Pendidikan Kimia
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
PT : UIN Walisongo Semarang

benar-benar telah melakukan Penelitian / *Research* / Kegiatan sejenisnya dalam rangka penyusunan Skripsi pada tanggal 4 Juni s.d. 4 Juli 2015 di MA. Miftahul Huda Tayu-Pati yang berjudul "*Pengembangan Blog Pembelajaran Kimia Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Konsep Oksidasi / Reduksi*".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya.

Tayu, 5 Juli 2015
Kepala Madrasah

Drs. Nasichul Amin
NIP. -

Lampiran 38

Indikator Efektifitas Penelitian¹

Indikator Efektifitas Penelitian

NO	INDIKATOR	TINGKAT EFEKTIFITAS PENILAIAN									
		A		B		C		D		E	
1.	Jumlah peserta didik yang memperoleh nilai postest >65%	KELAS KECIL	KELAS BESAR	KELAS KECIL	KELAS BESAR	KELAS KECIL	KELAS BESAR	KELAS KECIL	KELAS BESAR	KELAS KECIL	KELAS BESAR
		5-6 peserta didik	26-30 peserta didik	4-5 peserta didik	23-25 peserta didik	3-4 peserta didik	18-22 peserta didik	2-3 peserta didik	14-17 peserta didik	≤2 peserta didik	≤13 peserta didik
2.	Jumlah peserta didik yang memberikan tanggapan terhadap media pembelajaran > 65%	5-6 peserta didik	26-30 peserta didik	4-5 peserta didik	23-25 peserta didik	3-4 peserta didik	18-22 peserta didik	2-3 peserta didik	14-17 peserta didik	≤2 peserta didik	≤13 peserta didik

Keterangan : A : Sangat efektif = 90 - 100%
 B : Efektif = 70 - 89%
 C : Cukup efektif = 50 - 69%
 D : Kurang efektif = 30 - 49%
 E : Tidak efektif = ≤ 49 %

¹Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur* (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 134

Dokumentasi Penelitian





**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
WALISONGO**

Jl. Walisongo No. 3 - 5 Telp. (024) 7624334, 7604354 Fax. 7601293 Semarang 50185

SERTIFIKAT

Nomor : In.06.0/R.3/PP.03.1/3177A/2011

Diberikan kepada :

Nama : YEM SUKSTIYANI
NIM : 113711017
Fak./Jur./Prodi : FITK/TADRIS KIMIA

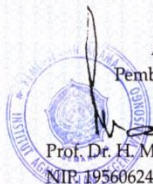
telah mengikuti Orientasi Pengenalan Akademik (OPAK) Tahun Akademik 2011/2012 dengan tema
" MENEGUHKAN KOMITMEN MAHASISWA DALAM MENGEMBAN AMANAT RAKYAT "
yang diselenggarakan oleh
IAIN Walisongo Semarang pada tanggal 08 - 12 Agustus 2011 sebagai, "PESERTA" dan dinyatakan :

LULUS

Demikian sertifikat ini dibuat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 12 Agustus 2011

An. Rektor
Pembantu Rektor III



Prof. Dr. H. Moh. Erfan Soebahar, MA
NIP. 19560624 198703 1002



Ketua Panitia
PANITIA ORIENTASI PENGENALAN SISWA BARU
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
WALISONGO
H. Hasyim Muhammad, M.Ag
NIP. 19720315 199703 1002



457

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)**

Jl. Walisongo No. 3-5 Semarang 50185 telp/fax. (024) 7615923 email: lppm.walisongo@yahoo.com

PIAGAM

Nomor : In.06.0/L.1/PP.06/480/2015

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa:

Nama : **YENI SULISTIYANI**
NIM : **113711017**
Fakultas : **Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-64 tahun 2015 di Kabupaten Temanggung, dengan nilai :

..... **85** (..... **4,0 / A**)



Semarang, 12 Juni 2015

[Signature]
H. Cholihan, M. Ag.
19600604 199403 1 004

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Yeni Sulistiyani
2. Tempat & Tgl. Lahir : Pati, 30 Juli 1993
3. Alamat Rumah : Ds. Purwokerto Barat Rt. 04 Rw. 02,
Tayu-Pati
Hp : 089668282187
E-mail : yenisulistiyani.31@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. MI. Miftahul Ulum Lulus Tahun 2005
b. MTs. Miftahul Huda Lulus Tahun 2008
c. MA. Miftahul Huda Lulus Tahun 2011
d. Mahasiswa UIN Walisongo Semarang Angkatan 2011

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 16 Nopember 2015

Yeni Sulistiyani
NIM. 113711017