

**PENGEMBANGAN *E-FLIP* LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI REAKSI REDOKS
SISWA KELAS X SMAN 1 HULU GURUNG**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

DIKI ARIANTO

171620280



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**

2021

**PENGEMBANGAN *E-FLIP* LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI REAKSI REDOKS
SISWA KELAS X SMAN 1 HULU GURUNG**

SKRIPSI

Oleh:

DIKI ARIANTO

171620280

Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan Pada Program Studi

Pendidikan Kimia

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**

2021

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN *E-FLIP* LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI REAKSI REDOKS
SISWA KELAS X SMAN 1 HULU GURUNG

SKRIPSI

Tanggung Jawab Yuridis Pada

DIKI ARIANTO
NIM. 171620280

Disetujui

Pembimbing I



Tuti Kurniati, S. Pd., M. Si
NIDN. 1109108501

Pembimbing II



Raudhatul Fadhilah, S. Pd., M. Si.
NIDN. 1127028801

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Pontianak



Dede Kurniasih, S. Pd., M. Si.
NIDN. 1109128501

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh:

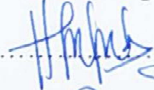

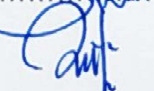
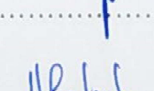
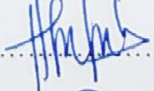

Nama : Diki Arianto
NIM : 171620280
Program studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Keguruan dan ilmu pendidikan
Judul skripsi : Pengembangan E-Flip LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Reaksi Redoks Siswa Kelas X SMAN 1 Hulu Gurung

Skripsi ini telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim penguji, dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas keguruan dan ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 07 Juli 2021

TIM PENGUJI

Nama	Tanda tangan
1. <u>Tuti Kurniati, S.Pd, M.Si</u> Ketua	
2. <u>Raudhatul Fadhillah, S.Pd, M.Si</u> Sekretaris	
3. <u>Dedeh Kurniasih, S.Pd, M.Si</u> Penguji 1	
4. <u>Nurdianti A, S.Si, M.Pd</u> Penguji 2	
5. <u>Tuti Kurniati, S.Pd, M.Si</u> Pembimbing 1	
6. <u>Raudhatul Fadhillah, S.Pd, M.Si</u> Pembimbing 2	

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Diki Arianto**

NIM : **171620280**

Program Studi : **Pendidikan Kimia**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN *E-FLIP* LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI REAKSI REDOKS SISWA KELAS X SMAN 1 HULU GURUNG”** adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung segala resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap karya saya ini.

Pontianak, 2021

Peneliti



DIKI ARIANTO

Nim. 171620280

MOTO

“Sesungguhnya Bersama kesulitan pasti ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari satu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”

(Qs. Al-Insyirah: 6-7)

“Barang siapa yang menempuh satu jalan untuk mencari ilmu, Allah pasti mudahkan untuknya jalan menuju surga”

(Hr. Muslim)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib satu kaum sebelum mereka merubah nasib mereka sendiri”

(Qs. Al-Ra’ad: 11)

“Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang memiliki ilmu pengetahuan”

(Qs. Al-Mujadillah)

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah, sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir”

(Qs. Yusuf: 87)

“Mengalah bukan berarti kalah dan mundur bukan berarti menyerah. Sebab diri harus selalu sadar dan mengukur sejauh mana batas diri dalam berjuang”

(Penulis)

LEMBAR PERSEMBAHAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh...

Alhamdulillah segala puji kepada ALLAH SWT, Tuhan Semesta Alam. Ucapan syukur tiada henti kepada Engkau yang telah memberikan nikmat rezeki sampai saat ini. Karena Engkau telah memberikan keberhasilan kepadaku saat ini. Dengan segenap rasa kasih sayang dan diiringi doa yang tulus ku persembahkan karya tulis ini kepada:

Bapak Sukardi dan Ibu Kamsiah

Kepada kedua orang tuaku ucapkan beribu terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah yang kalian berikan kepadaku sehingga dapat meraih kesuksesan ini. Diantara perjuangan dan doa yang telah mengiringi sampai saat ini. Nasehat yang memberikan jalan menuju kesuksesan dan masa depan yang cerah. Semoga ilmu yang didapatkan ini salah satu yang dapat membahagiakan apak dan umak.

Saudaraku, Keluarga Besarkan dan Calon Istriku

Sebagai tanda terimakasih, aku persembahkan karya kecil ini untuk saudaraku (Dendi Akbar dan Niki Saputra), keluarga besarku dan calon istriku (Julia Kurniati). Terimakasih telah memberikan semangat, dukungan, inspirasi dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Doa dan semua hal yang terbaik yang telah kalian berikan menjadikanku orang yang baik pula.

Semua Dosen dan Guru

Kepada semua Dosen dan Guru yang telah berjasa memberikan ilmu pengetahuan dan yang telah membimbing dalam menyelesaikan karya tulis ini. Beribu ucapan terimakasih kuucapkan kepada kalian semua. Semoga apa yang kalian berikan dibalas oleh ALLAH SWT.

Teman-Teman Seperjuangan

Buat teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia Angkatan 2017 (Erwandi, Leni Susanti, Ratna Kartika NU, Nurul Holilah, Frestika Dania Yanti, Fransiska Sopiani, dan Teresa) serta teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih telah memberikan semangat, motivasi dan telah berjuang Bersama selama ini.

Tanpa mereka yang telah saya sebutkan diatas, karya ini tidak akan pernah tercipta.

Terimakasih Banyak Semuanya...

ABSTRAK

DIKI ARIANTO. 171620280. PENGEMBANGAN *E-FLIP* LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI REAKSI REDOKS SISWA KELAS X SMAN 1 HULU GURUNG. Dibimbing oleh TUTI KURNIATI, S.Pd., M.Si dan RAUDHATUL FADHILAH, S.Pd., M.Si.

Pemahaman siswa pada sub materi reaksi redoks kelas X MIA di SMAN 1 Hulu Gurung teridentifikasi rendah disebabkan oleh kesulitan dan kebingungan dalam memahami reaksi redoks. Selama ini pembelajaran yang digunakan guru belum mampu membuat siswa memahami reaksi redoks, sehingga perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi reaksi redoks. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran berupa *E-Flip* LKPD yang valid, praktis dan efektif. Instrument penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi, angket respon siswa, serta lembar *pretest* dan *posttest*. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil analisis menunjukkan bahwa media pembelajaran *E-Flip* LKPD yang dikembangkan valid dengan nilai rata-rata kevalidan ahli media dan materi berturut-turut sebesar 0,82 dan 0,96 dengan kriteria sangat valid. Presentase hasil angket respon siswa uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan utama masing-masing sebesar 94,4% dan 93,2% dengan kriteria sangat praktis. Hasil analisis *N-Gain* pada uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan utama diperoleh nilai secara berturut-turut sebesar 0,95 (kriteria sangat tinggi) dan 0,90 (kriteria sangat tinggi). Dengan demikian, media yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi reaksi redoks di kelas X MIA SMAN 1 Hulu Gurung agar mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *ADDIE, E-Flip LKPD, Media Pembelajaran, Reaksi redoks*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang mahakuasa karena atas berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan *E-Flip* LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Reaksi Redoks Siswa Kelas X SMAN 1 Hulu Gurung”**.

Penulis menyadari dalam membuat skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan, motivasi dan dukungan dari berbagai pihak. Tanpa mengurangi rasa hormat dan terimakasih penulis terhadap pihak-pihak tersebut, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dedeh Kurniasih, S.Pd, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak dan Dosen Penguji 1.
2. Tuti Kurniati, S.Pd, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak dan selaku Dosen Pembimbing 1.
3. Raudhatul Fadhillah, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing, memberi masukan dan inovasi bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Nurdianti A, S.Si, M.Pd selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan masukan bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Marlia Bahri, S.P selaku Guru Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMAN 1 Hulu Gurung yang telah memberikan masukan dan motivasi bagi penulis dalam penyusunan proposal skripsi ini.
6. Keluarga tercinta yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi kepada penulis.
7. Rekan-rekan mahasiswa Angkatan 2017 yang selalu membantu, mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis dalam penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis sudah berusaha semaksimal yang penulis mampu dalam menyelesaikan skripsi ini. Mengingat penulis hanyalah manusia biasa yang tidak terlepas dari kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritikan, saran dan masukan yang bersifat membangun dan bermanfaat demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Pontianak, 2021

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTO	v
LEMBAR PERSEMBAHAHAN	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Definisi Operasional.....	6
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengertian Pengembangan Media Pembelajaran	8
2.2 Media <i>E-Flip</i> LKPD.....	9
2.3 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	10
2.4 Reaksi Redoks	11
BAB III.....	15
METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	16

3.3 Populasi dan Sampel.....	17
3.4 Prosedur Penelitian.....	18
3.5 Alat dan Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.6 Teknik Analisis Data.....	22
BAB IV	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Pengembangan Media Pembelajaran E-Flip LKPD.....	27
4.2 Analisis Kelayakan.....	41
BAB V.....	49
PENUTUP	49
5.1 KESIMPULAN	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Presentase Ketidaktuntasan Ulangan Harian.....	2
Tabel 2.1 Sintaks Inkuiri Terbimbing.....	10
Table 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	16
Tabel 3.2 Koefisien Validasi Aiken.....	23
Tabel 3.3 Koefisien Validasi Aiken.....	23
Tabel 3.4 Skala Guttman.....	24
Tabel 3.5 Kriteria Kepraktisan.....	24
Tabel 3.6 Kriteria Keefektifan.....	25
Tabel 4.1 Rekapitulasi Validasi Ahli Materi	41
Tabel 4.2 Rekapitulasi Validasi Ahli Media	42
Tabel 4.3 Rekapitulasi Analisis Kepraktisan Uji Coba Lapangan	45
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Sampul/Cover <i>E-Flip</i> LKPD	30
Gambar 4.2. Permasalahan dan Rumusan Masalah	31
Gambar 4.3. Hipotesis	32
Gambar 4.4 Analisis Data	33
Gambar 4.5 Kesimpulan	33

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PRA-PENELITIAN.....	50
Lampiran A-1 Hasil Wawancara Guru.....	50
Lampiran A-2 Hasil Wawancara Siswa.....	52
LAMPIRAN B PERANGKAT PENELITIAN.....	55
Lampiran B-1 Rancanagn Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	55
Lampiran B-2 Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP.....	66
Lampiran B-3 Lembar Validasi RPP.....	67
Lampiran B-4 Kisi-Kisi Validasi Soal Pretest.....	69
Lampiran B-5 Lembar Validasi Soal Pretest.....	70
Lampiran B-6 Kisi-Kisi Validasi Soal Posttest.....	72
Lampiran B-7 Lembar Validasi Soal Posttest.....	73
Lampiran B-8 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi.....	75
Lampiran B-9 Lembar Validasi Ahli Materi.....	76
Lampiran B-10 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media.....	78
Lampiran B-11 Lembar Validasi Ahli Media.....	79
Lampiran B-12 Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	81
Lampiran B-13 Kisi-Kisi Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	84
Lampiran B-14 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	85
LAMPIRAN C HASIL PENELITIAN	87
Lampiran C-1 Hasil Validasi Ahli Materi	87
Lampiran C-2 Hasil Validasi Ahli Media	91
Lampiran C-3 Rekapitulasi Dan Perhitungan Angket Respon Siswa Pada Uji Coba Lapangan Awal	93
Lampiran C-4 Rekapitulasi Dan Perhitungan Angket Respon Siswa Pada Uji Coba Lapangan Utama	95
Lampiran C-5 Rekapitulasi Dan Perhitungan Jawaban Soal Pretest	96
Lampiran C-6 Rekapitulasi Dan Perhitungan Jawaban Soal Posttest	97
Lampiran C-7 Rekapitulasi Dan Perhitungan Hasil Uji Coba Lapangan Awal.....	98

Lampiran C-8 Rekapitulasi Dan Perhitungan Hasil Uji Coba Lapangan Utama	99
LAMPIRAN D SURAT-SURAT PENELITIAN	100
Lampiran D-1 Pernyataan Validator	100
Lampiran D-2 Surat Keterangan Penelitian	101

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurikulum berperan penting dalam tercapainya tujuan pendidikan, sehingga di Indonesia kurikulum sempat mengalami beberapa kali perubahan. Perubahan kurikulum bertujuan meningkatkan mutu pendidikan dan mampu bersaing di era globalisasi yang menuntut adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga untuk meningkatkan mutu pendidikan pada kurikulum 2013 lebih menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) sehingga peserta didik diharapkan lebih aktif dibandingkan guru dalam proses pembelajaran (Adilla, 2019).

Ilmu kimia merupakan ilmu yang berkenaan dengan karakterisasi, komposisi dan transformasi materi (Ashadi, 2009). Menurut Middlecamp dan Kean (1994) ilmu kimia banyak memuat konsep-konsep abstrak seperti simbol-simbol struktur, reaksi-reaksi dan proses-proses kimia yang terstruktur. Hal ini menimbulkan anggapan bahwa pelajaran kimia merupakan pelajaran yang sulit (Marsita, 2010).

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Hulu Gurung pada tanggal 02 November 2020 diperoleh informasi bahwa terdapat permasalahan-permasalahan yang ditimbulkan dalam pembelajaran kimia di kelas. Permasalahan pertama, peserta didik kurang memiliki motivasi belajar hal ini terlihat dari banyaknya peserta didik yang tidak mengerjakan dan tidak mengumpulkan tugas yang diberikan. Permasalahan kedua, terhambatnya proses pembelajaran kimia di sekolah karena adanya pandemic *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) yang mengharuskan pembelajaran dari rumah. Hasil wawancara dengan 5 orang peserta didik kelas XI SMAN 1 Hulu Gurung pada tanggal 03 November 2020 menunjukkan bahwa terdapat

permasalahan-permasalahan yang ditimbulkan dalam pembelajaran kimia jarak jauh. Permasalahan pertama, yaitu metode pembelajaran yang digunakan masih berpusat kepada guru yang mengakibatkan peserta didik bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Permasalahan kedua, yaitu bahan ajar yang digunakan masih terbatas pada buku cetak yang berjumlah sekitar 70 buah dan lembar kerja peserta didik (LKPD) dari penerbit Erlangga yang menjadi pegangan peserta didik. Bahan ajar yang masih belum optimal terlihat dari kurangnya perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran.

Salah satu materi kimia yang paling sulit dipahami adalah materi reaksi redoks. Materi reaksi redoks merupakan salah satu materi kimia yang dipelajari di SMA dengan kesulitan tertinggi. Kesulitan ini dikarenakan materi reaksi redoks merupakan materi yang berkenaan dengan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi yang bersifat abstrak. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fajaroh (2010) didapatkan sebagian besar peserta didik kesulitan dalam memahami konsep reaksi redoks yaitu konsep bilangan oksidasi unsur dalam senyawa dan tata nama senyawa dari unsur logam-nonlogam sebagai penyusunnya dan konsep pemberian rumus kimia senyawa yang berasal dari unsur logam dengan nonlogam. Fakta ini berakibat pada presentase ketidaktuntasan peserta didik pada materi reaksi redoks. (Tabel 1.1)

Tabel 1.1. Presentase Ketidaktuntasan Ulangan Harian Materi Reaksi Redoks Peserta Didik SMAN 1 Hulu Gurung Tahun Ajaran 2019/2020

Kelas	Jumlah Siswa	Ketidaktuntasan Siswa
X MIA 1	30	73.3 %
X MIA 2	30	70.0 %
Rata-Rata		71.65 %

Sumber: Nilai Ulangan Harian Reaksi Redoks SMAN 1 Hulu Gurung

Tabel 1.1 memperlihatkan presentase ketidaktuntasan peserta didik kelas X MIA 1 lebih besar dari kelas X MIA 2. Dari hasil ketidaktuntasan peserta didik kelas X MIA 1 dan X MIA 2 memperlihatkan bahwa presentase rata-rata ketidaktuntasan pada materi reaksi redoks sangat besar (71.65). Besarnya presentase ketidaktuntasan salah satunya dapat disebabkan oleh redoks diajarkan menggunakan LKPD dari penerbit. Hal tersebut berarti LKPD yang digunakan di sekolah tidak dibuat sendiri oleh guru, melainkan membeli ke penerbit. Septiani, dkk (2013) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa LKS atau sekarang kita kenal dengan LKPD yang dibuat penerbit sudah berisi materi lengkap, akan tetapi kurang memfasilitasi peran peserta didik dalam pembelajaran untuk menemukan dan memahami konsep melalui petunjuk-petunjuk kegiatan didalam LKPD. LKPD yang dibuat penerbit belum bisa mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis dan berfikir tingkat tinggi. Sebenarnya salah satu alternatif yang dapat mendorong peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konsep dan meningkatkan sikap ilmiah peserta didik yaitu bahan ajar LKPD. Penyajian LKPD dikembangkan dengan berbagai inovasi, salah satunya dengan pemanfaatan media *E-Flip* LKPD sebagai media belajar yang dapat mendukung suatu proses pembelajaran. *E-Flip* LKPD memiliki beberapa kelebihan selain praktis dan mudah dibawa kemana-mana. *E-Flip* LKPD juga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan meningkatkan sikap ilmiah peserta didik karena penyajian materinya dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Oleh karena itu peneliti memilih mengembangkan media *E-Flip* LKPD berbasis inkuiri terbimbing agar dapat membantu siswa untuk berpikir kritis dan berpikir tingkat tinggi. E-LKPD dapat meningkatkan minat belajar peserta didik pada materi kesetimbangan kimia (Febriyanti, 2017). LKPD berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan karena mampu memberikan pengalaman belajar sehingga menuntut peserta didik belajar secara aktif dalam kerja kelompok, artinya model inkuiri terbimbing yang terintegrasi dalam LKPD menyebabkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik (Annafi, 2015). E-LKPD

merupakan salah satu solusi media pembelajaran yang baik digunakan selama masa pandemic (Yasin, 2020). Pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbantuan E-LKPD berdampak sangat besar terhadap hasil belajar kognitif peserta didik (Lailiah, 2021).

Model inkuiri adalah cara penyampaian bahan pengajaran dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar mengembangkan potensi intelektualnya dalam jalinan kegiatan yang disusunnya sendiri untuk menemukan sesuatu sebagai jawaban yang menyakinkan terhadap permasalahan yang dihadapkan kepadanya melalui proses pelacakan data dan informasi serta pemikiran yang logis, kritis dan sistematis (Slameto, 1999). Penelitian dari Mattew dan Kenneth (2013) menunjukkan bahwa peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki nilai prestasi yang jauh lebih baik dari pada peserta didik yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. *E-Flip* LKPD yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah *E-Flip* LKPD yang berisikan file LKPD yang berupa penjelasan materi dan langkah-langkah percobaan sederhana agar peserta didik dapat memahami konsep reaksi redoks dengan baik dan dapat menarik perhatian peserta didik, sehingga ketika peserta didik menggunakannya, mereka tidak hanya memahami konsep/materi yang disajikan melalui representasi makroskopis dan simbolis saja seperti yang sering disajikan guru di kelas, tetapi juga representasi submikroskopis yang sulit diamati tanpa adanya media yang dapat memvisualisasikannya. Selain itu penggunaan *E-Flip* LKPD di era digital dan masa pandemic ini sangat efektif membantu guru dalam mencapai tujuan pendidikan.

Inovasi yang dikembangkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran *E-Flip* LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Media ini merupakan bahan ajar yang berisi petunjuk kegiatan dan latihan terstruktur bagi peserta didik untuk mempermudah pemahaman dan rasa percaya diri melalui keterlibatan aktif dan berpikir kritis sehingga peran guru sebagai fasilitator secara menyeluruh

memberi ruang peserta didik untuk belajar dengan gaya belajar peserta didik sesuai dengan tingkat intelegensi peserta didik. Media ini juga sangat praktis dikarenakan dapat diakses melalui smartphone dan android lainnya. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-Flip* LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Reaksi Redoks Siswa Kelas X SMAN 1 Hulu Gurung”.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana kevalidan dari pengembangan *E-Flip* LKPD kimia untuk siswa SMAN 1 Hulu Gurung?
- b. Bagaimana kepraktisan dari pengembangan *E-Flip* LKPD kimia untuk siswa SMAN 1 Hulu Gurung?
- c. Bagaimana keefektifan dari pengembangan *E-Flip* LKPD kimia untuk siswa SMAN 1 Hulu Gurung?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan *E-Flip* LKPD kimia untuk siswa SMAN 1 Hulu Gurung
- b. Untuk mengetahui kepraktisan dari pengembangan *E-Flip* LKPD kimia untuk siswa SMAN 1 Hulu Gurung
- c. Untuk mengetahui keefektifan dari pengembangan *E-Flip* LKPD untuk siswa SMAN 1 Hulu Gurung

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Siswa
Dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep dan praktik belajar pada siswa SMAN 1 Hulu Gurung
- b. Bagi Guru
Sebagai salah satu *alternatif* media pembelajaran e-learning pada masa pandemi

c. Bagi Sekolah

Sebagai kontribusi sekolah pada peningkatan kualitas sekolah

d. Bagi Peneliti

Untuk mengembangkan wawasan keilmuan tentang pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada masa pandemi dan sebagai penulisan ilmiah

1.5 Definisi Operasional

a. Media Pembelajaran *E-Flip* LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing

E-Flip LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *E-LKPD* yang efektif dalam membantu peneliti, siswa dan guru untuk memahami konsep dan metode ilmiah yang akan dilakukan dengan percobaan sederhana yang ada didalam *E-Flip* LKPD. *E-Flip* LKPD dapat dibuat dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Profesional*. *Flip PDF Profesional* merupakan sebuah *software computer* yang berguna untuk membuat LKPD elektronik. *E-Flip* LKPD adalah lembar kerja peserta didik yang dapat kita baca melalui computer, handphone dan sejenisnya. Didalam *E-Flip* LKPD berisi penjelasan materi dan langkah-langkah percobaan sederhana yang berkaitan dengan proses pembelajaran.

Model pembelajaran inkuiri yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran kelas. Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana peserta didik diberi kesempatan untuk berfikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Dalam penelitian ini langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan adalah Orientasi, Hipotesis, Pengumpulan data, Analisis data, dan Kesimpulan (Syafa'ati, 2017).

Jadi, Format *E-Flip* LKPD dalam penelitian ini yaitu: Judul, Petunjuk Belajar, Indikator pencapaian kompetensi, Informasi pendukung,

Orientasi, Rumusan masalah, Hipotesis, Pengumpulan data, Analisis data, dan Kesimpulan.

Keunggulan dari *E-Flip* LKPD ini adalah: mampu memberikan efek flip, yaitu membuka atau membalik lembar demi lembar halaman LKPD sehingga seperti membaca LKPD sungguhan, penggunaan *E-Flip LKPD* ini sangat mudah dan sangat praktis, *E-Flip* LKPD juga sangat membantu dalam menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

b. Materi Reaksi Redoks

Reaksi redoks adalah reaksi kimia yang menyebabkan adanya perubahan bilangan oksidasi pada suatu unsur, maupun molekul. Selain ditandai dengan perubahan bilangan oksidasi, Reaksi ini juga ditandai dengan penambahan atau pengurangan oksigen dalam suatu molekul. Reaksi redoks terjadi akibat adanya reaksi reduksi dan oksidasi. Materi ini berada pada kelas X semester 2. Materi reaksi redoks membahas tentang pengertian reaksi redoks, perkembangan konsep reaksi redoks dan contoh reaksi reduksi atau oksidasi dalam kehidupan sehari-hari.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Media pembelajaran *E-Flip* LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini telah layak digunakan sebagai media ajar pada materi reaksi redoks. Media pembelajaran *E-Flip* LKPD telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Kevalidan aspek materi dan media menunjukkan nilai kriteria kevalidan masing-masing sebesar 0,96 dan 0,82 dengan kriteria tinggi. Aspek kepraktisan memiliki kriteria presentase hasil angket respon uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan utama yaitu sebesar 94,4% dan 93,2% dengan kriteria sangat ptaktis. Aspek keefektifan memiliki *N-Gain* dari uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan utama masing-masing sebesar 0,95 dan 0,90 dengan kriteria sangat tinggi. Dengan demikian media pembelajaran *E-Flip* LKPD yang dikembangkan ini layak digunakan sebagai media pembelajaran tambahan bagi siswa kelas X SMAN 1 Hulu Gurung.

5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat temua yang dapat dijadikan sebagai saran, antara lain:

1. Pengembangan media pembelajaran *E-Flip* LKPD tidak hanya dikembangkan pada materi reaksi redoks, namun dapat dikembangkan untuk materi kimia lainnya.
2. Proses pembelajaran yang dilakukan sebaiknya diujicobakan pada pembelajaran dengan metode pembelajaran full daring.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilla, N.T., dkk. 2019. Pengembangan Electronic Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis Guided Inquiry Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal: Universitas Maritim Raja Ali Haji*.
- Annafi, N., dkk. 2015. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Inkuiri*, 4(3), 21-28.
- Astuti, I. A. D., dkk. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *JPPPF - Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57–62.
- Azwar, S. (2012). *Metode Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Bintiningtiyas, N. & Lutfi, A. (2016). Pengembangan Permainan Varmintz Chemistry Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Periodik Unsur (Development of Varmintz Chemistry as Learning Media on Periodic System of Element). *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*. 5(2): 302-308.
- Diastono., dkk. 2018. Pembelajaran Kimia Dengan Model Inkuiri Terbimbing Menggunakan Media Laboratorium Riil dan Virtuil Ditinjau Dari Gaya Belajar dan Kemampuan Awal. *Jurnal Inkuiri*. ISSN: 2252-7893, vol 7, no 1, 2018 (hal 39-48).
- Fajaroh, dkk, 2010. Studi Evaluasi Pemahaman Konsep Redoks Menggunakan Tes Obyektif Beralasan pada Siswa Kelas X SMA Negeri 10 Malang. *Jurnal Online Um*, (Online) (<http://jurnal-online.um.ac.id>, diakses 20 Januari 2021)
- Febriyanti, E. 2017. “Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Solving Pada Materi Keseimbangan Kimia di SMAN 2 Kota Jambi”. *SKRIPSI*.
- Fitri, R.E., & Pahlevi, T. 2021. Pengembangan LKPD Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran di SMKN 2

- Nganjuk. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* vol 9, no 2.2021
- Gulo, W. 2002. *Metode Penelitian*. Jakarta: PT Grasindo.
- Khabibah, S. 2006. *Pengembangan perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Surabaya: UNESA 2006.
- Kurniawati, D., dkk. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dilengkapi LKS Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Hukum Dasar Kimia Siswa Kelas X MIA \$ SMAN 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, vol 5, no 1 tahun 2016.
- Matthew. B,M., Kenneth, I,O. 2013. A Study On The Effects Of Guided Inkuiri Teaching Method On Students Achievement In Logic. *International Researcher* vol no 2 Issue no 2.
- Meltzer, D.E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Grains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostice Pretest Scores. Dalam *American Journal Physics*, Vol 70 (12). 27 haalaman.
- Monica, G. 2018. “Pengembangan Bahan Ajar e-LKPD Menggunakan Software 3D Pageflip Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Di Kelas XII SMAN 1 Batanghari”. *SKRIPSI*. FKIP, Pendidikan Kimia, Universitas Jambi.
- Mulyasa, E. 2007. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosdakarya.
- Mulyatiningsih, E. (2012) *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Murningsih, T,M,I., dkk. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Kimia Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2 (2), 2016, 177-189.
- Purba, M. & Sarwiyati, E. 2016. *KIMIA 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta:

Erlangga.

- Retnawati, H. (2016) *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rini, K.I., dkk. 2015. Inkuiri Terbimbing Pada Reaksi Redoks Dalam Meningkatkan Keterampilan Menjawab Pertanyaan Klarifikasi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Vol. 4, No.2 Edisi Agustus 2015, 505-516.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Raja Grafindo Persada : Jakarta.
- Sagala, S. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung:alfabeta.
- Sanjaya, W. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sari, P,Y. 2019. “Pengembangan LKPD Elektronik Dengan 3D Padeflip Professional Berbasis Literasi Sains Pada Materi Gelombang Bunyi”. *SKRIPSI*. FTK, Pendidikan Kimia, UIN, Raden Intan Lampung.
- Septiani, D., dkk. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Multiple Intelligences pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan. *BioEdu, Vol 2*.
- Setiowati, H., dkk. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dilengkapi LKS Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kelarutan Kelas XI MIA SMAN 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, vol 4 no 4 tahun 2015.
- Slameto. 1999. “*Proses Belajar Mengajar*”. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2016) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Jakarta : Alfabet.
- Sutikno, S. 2014. *Metode dan Model-Model Pembelajaran Menjadikan proses Pembelajaran Lebih Variatif, Aktif, Inovatif, Efektif, dan Menyenangkan*. Lombok: Holistica.

Syafa'ati, A,A. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Godean. SKRIPSI. FMIPA, Pendidikan Fisika, UNY, Yogyakarta.

Lampiran A-1

HASIL WAWANCARA GURU

Nama Responden : Marlia Bahri, S.P

Guru Mata Pelajaran : KIMIA

Hari/Tanggal : Senin, 02 November 2020

Tempat Wawancara : via WhatsApp

Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa permasalahan yang di alami peserta didik selama pembelajaran daring seperti sekarang?	Selama pembelajaran daring peserta didik kurang memiliki motivasi belajar terlihat dari banyaknya peserta didik yang tidak mengerjakan dan tidak mengumpulkan tugas.
2.	Metode pembelajaran seperti apakah yang ibu gunakan selama pembelajaran daring?	Selama pembelajaran daring saya sering menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas.
3.	Bahan ajar atau media apakah yang digunakan dalam membantu proses pembelajaran daring seperti sekarang?	Bahan ajar yang ada digunakan selama pembelajaran daring masih terbatas pada buku cetak dan lembar kerja peserta didik (LKPD) dari penerbit Erlangga.
4.	Bagaimanakah proses pemberian bahan ajar selama pembelajaran daring?	Bahan ajar diberikan kepada peserta didik seminggu sekali. Jadi di SMA setiap seminggu sekali peserta didik masuk ke sekolah untuk mengambil bahan ajar dan

		mengumpulkan tugas jika ada.
5.	Sub materi apakah yang selama ini dikatakan sulit dan peserta didik selalu mendapat nilai rendah khususnya kelas X semester genap?	Sub materi yang biasanya peserta didik sering mengeluh dan sering mendapatkan nilai rendah adalah reaksi redoks.
6.	Apakah semua peserta didik mengeluhkan sub materi reaksi redoks?	Kalau dikatakan semua mengeluh, mungkin tidak. Karena masih ada beberapa siswa yang mendapatkan nilai di atas standar kelulusan. Namun, jika dibandingkan dengan sub materi lain, reaksi redoks merupakan salah satu materi yang sulit bagi siswa, apalagi siswa kelas X.

Responden

Pontianak,

Pewawancara

Marlia Bahri, S.P

Diki Arianto

NIP. 198203272010012013

NIM. 171620280

Lampiran A-2

HASIL WAWANCARA SISWA

Hari/Tanggal : Selasa, 03 November 2020

Tempat : via WhatsApp

Peneliti : Diki Arianto

No	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1.	Bagaimana tanggapan Anda tentang pelajaran kimia selama pembelajaran daring?	A: Menurut saya pelajaran kimia sangat sulit. B: Sulit, apalagi sekarang harus belajar daring semakin tidak paham. C: Pelajaran kimia terkadang sulit, terkadang mudah dan terkadang menyenangkan. D: Susah-susah gampang E: Dulu waktu masih tatap muka, pelajaran kimia lumayan mudah karena mirip matematika. Tapi pas di terapkan pembelajaran daring, susah di pahami materinya.
2.	Apakah media yang digunakan dalam pembelajaran kimia selama pembelajaran daring sudah menarik ?	A: Kurang menarik, terkadang membosankan B. Tidak terlalu menarik C; Lumayan menarik

		<p>D: Belum, kadang saya mengantuk saat guru menjelaskan.</p> <p>E: Terkadang menarik dan terkadang membosankan.</p>
3.	Media apakah yang digunakan guru selama ini khususnya pada materi reaksi redoks ?	<p>A: Buku paket</p> <p>B: LKS</p> <p>C: Penjelasan secara langsung</p> <p>D: Terkadang buku paket dan terkadang LKS.</p> <p>E: Iya, terkadang buku paket, terkadang LKS dan terkadang penjelasan langsung.</p>
4.	Bagaimana tanggapan Anda terhadap materi kimia khususnya pada materi reaksi redoks ?	<p>A: Susah, karena teori reduksi oksidasi terkadang suka terbalik</p> <p>B: Kurang tau, lupa materinya seperti apa</p> <p>C: Waktu pelajaran berlansung terkadang paham, tapi pas selesai pelajaran lupa lagi.</p> <p>D: Sulit, karena konsep reduksi oksidasi suka terbalik</p> <p>E. Lumayan mudah karena banyak contoh dalam kehidupan sehari-hari. Namun terkadang keliru di konsepnya</p>

		juga.
5.	Bagaimana metode pembelajaran yang digunakan dalam materi reaksi redoks selama pembelajaran daring ?	<p>A: Ceramah</p> <p>B: Menggunakan penjelasan</p> <p>C: Menjelaskan LKS dan memberikan tugas</p> <p>D: Diberikan tugas</p> <p>E: Lumayan baik</p>
6.	Bagaimana jika pelajaran kimia khususnya materi reaksi redoks diajarkan dengan dengan media elektronik LKPD ?	<p>A: Sepertinya akan seru dan menarik</p> <p>B; Setuju, agar tidak mengantuk apalagi ada praktikumnya pasti bakalan seru.</p> <p>C: Boleh</p> <p>D: Bisa jadi lebih seru</p> <p>E: Boleh, agar pelajaran lebih seru dan bervariasi.</p>

Lampiran B-1

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah	: SMAN 1 Hulu Gurung	Kelas/Semester	: X MIA / 2
Mata Pelajaran	: Kimia	Tahun Pelajaran	: 2020 / 2021
Materi Pokok	: Reaksi Reduksi dan Oksidasi	Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian reaksi reduksi dan oksidasi
2. Menjelaskan perkembangan konsep reaksi reduksi dan oksidasi
3. Menjelaskan contoh reaksi reduksi atau oksidasi dalam kehidupan sehari-hari

B. Media Pembelajaran, Alat/bahan dan Sumber Belajar

- **Media** : *E-Flip* LKPD
- **Alat/bahan** : LKPD, Alat dan bahan percobaan
- **Sumber Belajar** : Buku Pegangan Siswa, dll

C. Metode Pembelajaran

- **Pendekatan** : Saintifik
- **Model Pembelajaran** : Inquiri Terbimbing

D. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan	
Melalui aplikasi Google Meeting, guru Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	
Guru menyampaikan apresepasi mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan mengajukan pertanyaan tentang proses perkaratan besi	
Guru memberikan soal pretest kepada peserta didik	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai pada hari ini dan memberikan <i>E-Flip</i> LKPD kepada peserta didik	
Kegiatan Inti	
Orientasi.	Guru menjelaskan terlebih dahulu proses pembelajaran yang akan dilakukan dan mengarahkan peserta didik untuk mengamati permasalahan yang ada di <i>E-Flip</i> LKPD yang akan peserta didik selesaikan
Hipotesis.	Guru meminta peserta didik memberikan pendapat sementara terhadap masalah yang telah diberikan
Pengumpulan Data	Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan percobaan sederhana dari <i>E-Flip</i> LKPD yang telah diberikan
Analisis Data	Peserta didik mengidentifikasi dan mencocokkan antara data yang diperoleh dengan hipotesis yang peserta didik kemukakan
Kesimpulan	Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan berdasarkan data yang akurat

Kegiatan Penutup

Guru membuat rangkuman/simpulan tentang percobaan sesuai dengan tujuan pembelajaran

Guru memberikan soal postes kepada peserta didik sebelum pembelajaran berakhir

Guru mengarahkan untuk berdoa dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam

- E. Penilaian/Assesment :** 1. Penilaian Pengetahuan; Teknik Penilaian: Tes Essay
2. Penilaian Keterampilan; Penilaian Praktek

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Marlia Bahri, S.P
NIP: 198203272010012013

Pontianak, 10 Februari 2021
Peneliti

Diki Arianto
NIM: 171620280

KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTEST

Indikator	Nomor Soal	Klasifikasi	Skor	
Pretest				
Menjelaskan pengertian reaksi reduksi dan oksidasi	1. Jelaskan istilah-istilah di bawah ini!	C2	40	
	Istilah			Definisi
	Reduksi			... (a).....
	Oksidasi			... (b).....
	Reduktor			... (c).....
	Oksidator	... (d).....		
Menjelaskan perkembangan konsep reaksi redoks	2. Sebutkan 3 perkembangan reaksi redoks?	C2	30	
Menjelaskan contoh reaksi reduksi atau oksidasi dalam kehidupan sehari-hari	3. Sebutkan 3 contoh reaksi redoks yang ada dalam kehidupan sehari-hari?	C2	30	
Postest				
Menjelaskan pengertian reaksi reduksi dan oksidasi	1. Jelaskan reaksi apa yang terjadi dari percobaan menggunakan buah apel dan percobaan menggunakan baterai?	C2	30	
Menjelaskan perkembangan konsep	2. Jelaskan definisi reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan tiga perkembangan reaksi redoks?	C2	30	

reaksi redoks			
Menjelaskan contoh reaksi reduksi atau oksidasi dalam kehidupan sehari-hari	<p>3. Jelaskan contoh reaksi redoks di bawah ini!</p> <p>a. Reduksi kromium (III) oksida oleh aluminium</p> <p>b. Pembakaran gas alam (CH₄)</p> <p>c. Reduksi tembaga (II) oksida oleh gas hydrogen</p> <p>d. Oksidasi glukosa dalam tubuh</p>	C3	40

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN SOAL PRETEST DAN
SOAL POSTEST**

Soal	Jawaban Soal	Skor																									
Pretest																											
<p>1. Jelaskan istilah-istilah di bawah ini!</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%; text-align: center;">Istilah</th> <th style="width: 70%; text-align: center;">Definisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Reduksi</td> <td>... (a).....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Oksidasi</td> <td>... (b).....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Reduktor</td> <td>... (c).....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Oksidator</td> <td>... (d).....</td> </tr> </tbody> </table>	Istilah	Definisi	Reduksi	... (a).....	Oksidasi	... (b).....	Reduktor	... (c).....	Oksidator	... (d).....	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%; text-align: center;">Istilah</th> <th style="width: 40%; text-align: center;">Definisi</th> <th style="width: 30%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Reduksi</td> <td style="text-align: center;">Reaksi pelepasan oksigen</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Oksidasi</td> <td style="text-align: center;">Reaksi dengan oksigen</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Reduktor</td> <td style="text-align: center;">Menyerap oksigen</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Oksidator</td> <td style="text-align: center;">Melepas oksigen</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">10</td> </tr> </tbody> </table>	Istilah	Definisi		Reduksi	Reaksi pelepasan oksigen	10	Oksidasi	Reaksi dengan oksigen	10	Reduktor	Menyerap oksigen	10	Oksidator	Melepas oksigen	10	
Istilah	Definisi																										
Reduksi	... (a).....																										
Oksidasi	... (b).....																										
Reduktor	... (c).....																										
Oksidator	... (d).....																										
Istilah	Definisi																										
Reduksi	Reaksi pelepasan oksigen	10																									
Oksidasi	Reaksi dengan oksigen	10																									
Reduktor	Menyerap oksigen	10																									
Oksidator	Melepas oksigen	10																									
<p>2. Sebutkan 3 perkembangan reaksi redoks?</p>	<p>a. Oksidasi-reduksi sebagai pengikatan dan pelepasan oksigen</p> <p>b. Oksidasi-reduksi sebagai pelepasan dan penerimaan electron</p> <p>c. Oksidasi-reduksi sebagai penambahan dan penurunan bilangan oksidasi</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>																									

3. Sebutkan 3 contoh reaksi redoks yang ada dalam kehidupan sehari-hari?	<p>a. Perkaratan logam</p> <p>b. Reaksi pembakaran</p> <p>c. Proses pengolahan logam dari bijihnya.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
Postest		
1. Jelaskan reaksi apa yang terjadi dari percobaan menggunakan buah apel dan percobaan menggunakan baterai?	<p>Pada percobaan buah apel. Irisan apel yang didiamkan di gelas kosong dan gelas yang berisi air mengalami reaksi oksidasi atau penyerapan oksigen.</p> <p>Yang menyebabkan irisan apel berubah warna coklat kemerahan.</p> <p>Sedangkan, percobaan dengan baterai. Baterai yang dimasukkan ke dalam larutan garam mengalami reaksi reduksi atau pelepasan oksigen.</p> <p>Yang ditandai dengan adanya gelembung yang keluar dari baterai sehingga menyebabkan baterai mengalami perkaratan.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
2. Jelaskan definisi reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan tiga perkembangan reaksi redoks?	<p>a. Oksidasi-reduksi sebagai pengikatan dan pelepasan oksigen</p> <p>Pada awalnya, pengertian reduksi dan oksidasi dikaitkan dengan</p>	10

	<p>oksigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduksi adalah pelepasan oksigen • Oksidasi adalah pengikatan oksigen <p>b. Oksidasi-reduksi sebagai pelepasan dan penerimaan electron</p> <p>Pengertian oksidasi-reduksi dikaitkan dengan pelepasan dan penerimaan electron.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oksidasi adalah pelepasan electron • Reduksi adalah penerimaan electron <p>c. Oksidasi-reduksi sebagai pertambahan dan penurunan bilangan oksidasi</p> <p>Pengertian oksidasi-reduksi dikaitkan dengan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oksidasi adalah kenaikan bilangan oksidasi • Reduksi adalah penurunan bilangan oksidasi 	<p>10</p> <p>10</p>
<p>3. Tuliskan persamaan reaksi</p>	<p>a. Reduksi kromium (III)</p>	<p>10</p>

<p>redoks di bawah ini!</p> <p>a. Reduksi kromium (III) oksida oleh aluminium</p> <p>b. Pembakaran gas alam (CH₄)</p> <p>c. Reduksi tembaga (II) oksida oleh gas hydrogen</p> <p>d. Oksidasi glukosa dalam tubuh</p>	<p>oksida oleh aluminium</p> $\text{Cr}_2\text{O}_3(\text{s}) + 2\text{Al}(\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 2\text{Cr}(\text{s})$ <p>b. Pembakaran gas alam (CH₄)</p> $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ <p>c. Reduksi tembaga (II) oksida oleh gas hydrogen</p> $\text{CuO}(\text{s}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Cu}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ <p>d. Oksidasi glukosa dalam tubuh</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{aq}) + 6\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
---	---	-------------------------------

SOAL PRETEST

Kelas : X MIA
Sekolah : SMAN 1 Hulu Gurung
Mata Pelajaran : KIMIA
Hari/Tanggal :
Petunjuk Pengerjaan :

- Mulailah dengan membaca do'a !
 - Tulislah nama dan kelas dengan benar !
 - Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah !
 - Jawablah soal di buku tugas dengan teliti dan benar !
-

1. Jelaskan istilah-istilah di bawah ini!

Istilah	Definisi
Reduksi	... (a).....
Oksidasi	... (b).....
Reduktor	... (c).....
Oksidator	... (d).....

- Sebutkan 3 perkembangan reaksi redoks?
- Sebutkan 3 contoh reaksi redoks yang ada dalam kehidupan sehari-hari?

“Selamat Mengerjakan”

SOAL POSTEST

Kelas : X MIA

Sekolah : SMAN 1 Hulu Gurung

Mata Pelajaran : KIMIA

Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengerjaan :

- a. Mulailah dengan membaca do'a !
 - b. Tulislah nama dan kelas dengan benar !
 - c. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah !
 - d. Jawablah soal di buku tugas dengan teliti dan benar !
-

1. Jelaskan reaksi apa yang terjadi dari percobaan menggunakan buah apel dan percobaan menggunakan baterai?
2. Jelaskan definisi reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan tiga perkembangan reaksi redoks?
3. Tuliskan persamaan reaksi redoks di bawah ini!
 - a. Reduksi kromium (III) oksida oleh aluminium
 - b. Pembakaran gas alam (CH_4)
 - c. Reduksi tembaga (II) oksida oleh gas hydrogen
 - d. Oksidasi glukosa dalam tubuh

“Selamat Mengerjakan”

Lampiran B-2

KISI-KISI LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SUB MATERI REAKSI REDOKS

No	Indikator Penilaian	No Pertanyaan
1.	Kelengkapan identitas	1
2.	Kesesuaian RPP dengan silabus	2
3.	Kesesuaian materi	3
4.	Bahasa sesuai ejaan yang disempurnakan (EYD)	4
5.	Kesesuaian sumber pembelajaran	5
6.	Kesesuaian media pembelajaran <i>E-Flip</i> LKPD	6
7.	Kesesuaian alokasi waktu	7
8.	Kesesuaian soal <i>pretest</i> dengan materi dan tujuan pembelajaran	8
9.	Jawaban soal <i>pretest</i> benar	9
10.	Kesesuaian soal <i>posttest</i> dengan materi dan tujuan pembelajaran	10
11.	Jawaban soal <i>posttest</i> benar	11

Lampiran B-3

LEMBAR VALIDASI RPP PENGEMBANGAN MEDIA E-FLIP LKPD PADA MATERI REAKSI REDOKS

Mata pelajaran/Materi : Kimia/ Reaksi Redoks

Peneliti : Diki Arianto

Petunjuk pengisian :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang materi yang ada pada media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks yang sedang dikembangkan, sebab data yang didapat akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks ini.
2. Berilah tanda ceklis (√) pada salah satu kolom dengan memilih :
 - 1) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **KURANG SESUAI** dengan deskripsi
 - 2) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **SESUAI** dengan deskripsi
 - 3) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **SANGAT SESUAI** dengan deskripsi
3. Mohon menuliskan kritik/saran pada kolom yang telah disediakan.
4. Jika ada, tuliskanlah komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks pada baris yang disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

No	Deskripsi	Skor			Kritik /saran
		1	2	3	
1.	Identitas yang dibuat sesuai kelengkapan				
2.	Kesesuaian KI, KD, Indikator dan Tujuan pembelajaran dengan RPP sudah sesuai dengan silabus				
3.	KD, Indikator dan Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi reaksi redoks				
4.	Bahasa yang digunakan sudah sesuai ejaan yang disempurnakan (EYD)				

5.	Sumber belajar sesuai dengan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran				
6.	Media pembelajaran <i>E-Flip</i> LKPD sesuai dengan karakteristik siswa				
7.	Alokasi waktu sudah sesuai dalam proses pembelajaran				
8.	Soal <i>pretest</i> sesuai dengan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran				
9.	Jawaban soal <i>pretest</i> sudah benar				
10.	Soal <i>posttest</i> sesuai dengan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran				
11.	Jawaban soal <i>posttest</i> sudah benar				

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai materi yang ada pada media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks ini

Pontianak, 2021

Validator

()

Lampiran B-4

KISI-KISI LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST

Tabel Kisi-Kisi Penilaian Soal Pretest

No	Indikator	No. Pertanyaan
Aspek Materi		
1.	Kesesuaian soal dengan indikator	1
2.	Kesesuaian isi materi	2
3.	Kesesuaian pertanyaan dan jawaban	3
4.	Kesesuaian jenjang kelas	4
Aspek Bahasa		
5.	Menggunakan perintah	5
6.	Bahasa yang baik dan benar	6
7.	Bahasa mudah dipahami	7
8.	Kejelasan butir soal	8

Lampiran B-5

LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST

Mata Pelajaran/Materi : Kimia/Reaksi Redoks

Peneliti : Diki Arianto

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator tentang soal pretest yang sedang dikembangkan, sebab data yang didapatkan akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas soal pretest ini.
2. Berilah tanda ceklis (\checkmark) pada salah satu kolom dengan memilih :
 - 1) Jika soal pretest **KURANG SESUAI** dengan deskripsi
 - 2) Jika soal pretest **SESUAI** dengan deskripsi
 - 3) Jika soal pretest **SANGAT SESUAI** dengan deskripsi
3. Mohon menuliskan kritik/saran pada kolom yang telah disediakan.
1. Jika ada, tuliskanlah komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai soal pretest pada baris yang disediakan.
2. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

No	Dskripsi	Skor			Kritik/Saran
		1	2	3	
	Aspek Materi				
1.	Soal sesuai dengan indikator				
2.	Isi materi sesuai dengan referensi				
3.	Pertanyaan dan jawaban sesuai dengan lingkup materi				
4.	Isi materi sesuai dengan jenjang kelas				
	Aspek Bahasa				
5.	Butir soal sudah menggunakan perintah				
6.	Butir soal menggunakan bahasa yang baik				

	dan benar				
7.	Butir soal menggunakan bahasa yang sederhana				
8.	Butir soal jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai soal pretest ini

Pontianak, 2021

Validator

()

Lampiran B-6

KISI-KISI LEMBAR VALIDASI SOAL POSTTEST

Tabel Kisi-Kisi Penilaian Soal Posttest

No	Indikator	No. Pertanyaan
Aspek Materi		
1.	Kesesuaian soal dengan indikator	1
2.	Kesesuaian isi materi	2
3.	Kesesuaian pertanyaan dan jawaban	3
4.	Kesesuaian jenjang kelas	4
Aspek Bahasa		
5.	Menggunakan perintah	5
6.	Bahasa yang baik dan benar	6
7.	Bahasa mudah dipahami	7
8.	Kejelasan butir soal	8

Lampiran B-7

LEMBAR VALIDASI SOAL POSTEST

Mata Pelajaran/Materi : Kimia/Reaksi Redoks

Peneliti : Diki Arianto

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator tentang soal postest yang sedang dikembangkan, sebab data yang didapatkan akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas soal Postest ini.
2. Berilah tanda ceklis (\surd) pada salah satu kolom dengan memilih :
 - 1) Jika soal postest **KURANG SESUAI** dengan deskripsi
 - 2) Jika soal postest **SESUAI** dengan deskripsi
 - 3) Jika soal postest **SANGAT SESUAI** dengan deskripsi
3. Mohon menuliskan kritik/saran pada kolom yang telah disediakan.
4. Jika ada, tuliskanlah komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai soal postest pada baris yang disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

No	Dskripsi	Skor			Kritik/Saran
		1	2	3	
	Aspek Materi				
1.	Soal sesuai dengan indikator				
2.	Isi materi sesuai dengan referensi				
3.	Pertanyaan dan jawaban sesuai dengan lingkup materi				
4.	Isi materi sesuai dengan jenjang kelas				
	Aspek Bahasa				
5.	Butir soal sudah menggunakan perintah				
6.	Butir soal menggunakan bahasa yang baik				

	dan benar				
7.	Butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				
8.	Butir soal jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai soal postes ini

Pontianak, 2021

Validator

()

Lampiran B-8

KISI-KISI LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MATERI

Pengembangan Media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks

di SMAN 1 Hulu Gurung

Tabel Kisi-kisi Penilaian untuk Ahli Materi

No	Indikator	No. Pertanyaan
Aspek Pembelajaran		
1.	Kesesuaian materi dengan pembelajaran	1
2.	Kedalaman atau keakuratan materi	2
3.	Kemudahan untuk dipahami	3
4.	Kejelasan pertanyaan	4
Aspek Komunikasi Visual		
5.	Komunikatif	5
6.	Kreatif	6

Lampiran B-9

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MATERI REAKSI REDOKS

Mata pelajaran/Materi : Kimia/ Reaksi Redoks

Peneliti : Diki Arianto

Petunjuk pengisian :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang materi yang ada pada media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks yang sedang dikembangkan, sebab data yang didapat akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks ini.
2. Berilah tanda ceklis (\surd) pada salah satu kolom dengan memilih :
 - 1) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **KURANG SESUAI** dengan deskripsi
 - 2) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **SESUAI** dengan deskripsi
 - 3) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **SANGAT SESUAI** dengan deskripsi
3. Mohon menuliskan kritik/saran pada kolom yang telah disediakan.
4. Jika ada, tuliskanlah komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks pada baris yang disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

No	Deskripsi	Skor			Kritik /saran
		1	2	3	
Aspek Materi Pembelajaran					
1.	Materi yang disampaikan sesuai dengan dengan tujuan pembelajaran				
2.	Materi yang disampaikan sesuai dengan konteks reaksi redoks				
3.	Materi yang disampaikan mudah dipahami				
4.	Kunci jawaban pada soal sudah benar atau				

	tepat				
	Aspek Komunikasi Visual				
5.	Penggunaan Bahasa media pembelajaran <i>E-Flip</i> LKPD yang digunakan komunikatif (Bahasa baik, benar dan mudah dipahami)				
6.	Media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik				

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai materi yang ada pada media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks ini

Pontianak, 2021

Validator

()

Lampiran B-10

KISI-KISI LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MEDIA

Pengembangan Media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks

di SMAN 1 Hulu Gurung

Tabel Kisi-kisi Penilaian untuk Ahli Media

No	Indikator	No. Pertanyaan
Aspek Rekayasa Media		
1.	Usabilitas (mudah digunakan)	1
2.	Ketepatan memilih media pengembangan	2
3.	Kualitas media	3
4.	Bentuk media	4
Aspek Komunikasi Visual		
5.	Komunikatif	5
6.	Kreatif	6
7.	Inovatif	7
8.	Tata letak	8
9.	Warna	9
10.	Dasain	10

Lampiran B-11

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MEDIA *E-Flip* LKPD

Mata pelajaran/Materi : Kimia/ Reaksi Redoks

Peneliti : Diki Arianto

Petunjuk pengisian :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks yang sedang dikembangkan, sebab data yang didapat akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks ini.
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom dengan memilih :
 - 4) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **KURANG SESUAI** dengan deskripsi
 - 5) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **SESUAI** dengan deskripsi
 - 6) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **SANGAT SESUAI** dengan deskripsi
3. Mohon menuliskan kritik/saran pada kolom yang telah disediakan.
4. Jika ada, tuliskanlah komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks pada baris yang disediakan
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

No	Deskripsi	Skor			Kritik /saran
		1	2	3	
	Aspek Rekayasa Media				
1.	Media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan mudah untuk digunakan				
2.	Media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan sudah tepat dengan materi				
3.	Media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik				
4.	Bentuk media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks				

	yang dikembangkan sudah ideal				
	Aspek Komunikasi Visual				
5.	Media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan komunikatif				
6.	Media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan kreatif				
7.	Media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan inovatif				
8.	Media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan sudah memiliki tata letak yang tepat				
9.	Media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan memiliki komposisi warna yang menarik				
10.	Desain media <i>E-Flip</i> LKPD Reaksi Redoks ini menarik				

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks ini

Pontianak, 2021

Validator

()

Lampiran B-12

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA *E-FLIP* LKPD REAKSI REDOKS

NAMA :

KELAS :

Petunjuk Pengisian :

1. Setelah kalian mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media *E-Flip* LKPD reaksi redoks dimohon untuk memberi penilaian terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan media *E-Flip* LKPD reaksi redoks.
2. Penilaian cukup dengan memberi tanda ceklis (√) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapat kalian !

Dengan memilih : **Ya** atau **Tidak**

3. Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi angket respon ini, saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Kriteria		Kritik/ Saran
		Ya	Tidak	
Aspek Pembelajaran				
1.	Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran			
2.	Media yang dikembangkan interaktif			
3.	Materi dan soal yang disampaikan mudah dipahami.			
4.	Penyajian materi yang disampaikan			

	sistematis.			
5.	Evaluasi (soal) yang diberikan sesuai dengan materi			
Aspek Media				
6.	Media yang dikembangkan mudah untuk digunakan			
7.	Media yang dikembangkan dapat menumbuhkan motivasi belajar			
Aspek Komunikasi Visual				
8.	Bahasa yang digunakan komunikatif (Bahasa baik, benar dan mudah dipahami).			
9.	Media yang dikembangkan kreatif dan inovatif			

Komentar dan saran secara keseluruhan

Pontianak, 2021

Responden

()

Lampiran B-13

KISI-KISI VALIDASI UNTUK ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Pengembangan Media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks

di SMAN 1 Hulu Gurung

Tabel. Kisi-kisi Penilaian untuk Angket Respon

No	Indikator	No Pertanyaan
Aspek Pembelajaran		
1.	Kesesuaian materi dengan pembelajaran	1
2.	Interaktivitas	2
3.	Kemudahan untuk dipahami	3
4.	Ketepatan Evaluasi	4
Media		
5.	Usabilitas (Mudah digunakan)	5
6.	Kreatif	6
Komunikasi Visual		
7.	Komunikatif (Bahasa baik, benar dan mudah dipahami)	7
8.	Menumbuhkan motivasi belajar	8

Lampiran B-14

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA *E-FLIP* LKPD PADA MATERI REAKSI REDOKS

Mata pelajaran/Materi : Kimia/ Reaksi Redoks

Peneliti : Diki Arianto

Petunjuk pengisian :

6. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai validator angket respon peserta didik terhadap media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks yang sedang dikembangkan, sebab data yang didapat akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks ini.
7. Berilah tanda ceklis (√) pada salah satu kolom dengan memilih :
 - 4) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **KURANG SESUAI** dengan deskripsi
 - 5) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **SESUAI** dengan deskripsi
 - 6) Jika media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks **SANGAT SESUAI** dengan deskripsi
8. Mohon menuliskan kritik/saran pada kolom yang telah disediakan.
9. Jika ada, tuliskanlah komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks pada baris yang disediakan
10. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

No	Deskripsi	Skor			Kritik /saran
		1	2	3	
Aspek Materi Pembelajaran					
1.	Angket yang dibuat sudah sesuai dengan materi pembelajaran				
2.	Angket yang digunakan interaktif				
3.	Petunjuk pengisian angket mudah dipahami				
4.	Evaluasi sudah tepat				

Aspek Media Pembelajaran					
5.	Media <i>E-Flip</i> LKPD mudah digunakan				
6.	Media yang digunakan kreatif				
Aspek Komunikasi Visual					
7.	Penggunaan Bahasa media E-Flip LKPD yang digunakan komunikatif (Bahasa baik, benar dan mudah dipahami)				
8.	Media yang dikembangkan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa				

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai angket respon peserta didik terhadap media *E-Flip* LKPD Reaksi Redoks ini

Pontianak, 21 April 2021

Validator

()

Lampiran C-1

Hasil Validasi Ahli Materi Reaksi Redoks

Validator 1 : Mahwar Qurbaniah, S.Si., M.Si

Validator 2 : Marlia Bahri, S.P

Tabel Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator	V ₁	V ₂	S ₁ (V ₁ - 10)	S ₂ (V ₂ - 10)	Σs	V $= \frac{\Sigma s}{n(c-1)}$
Aspek Materi Pembelajaran							
1.	Materi yang disampaikan sesuai dengan dengan tujuan pembelajaran	3	3	2	2	4	1,00
2.	Materi yang disampaikan sesuai dengan konteks reaksi redoks	3	3	2	2	4	1,00
3.	Materi yang disampaikan mudah dipahami	3	3	2	2	4	1,00
4.	Kunci jawaban pada soal sudah benar atau tepat	3	2	2	1	3	0.75
Aspek Komunikasi Visual							
5.	Penggunaan Bahasa media pembelajaran E-Flip LKPD yang digunakan komunikatif	3	3	2	2	4	1,00

	(Bahasa baik, benar dan mudah dipahami)						
6.	Media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik	3	3	2	2	4	1,00
Nilai Rata-Rata V							0,96

Lampiran C-2

Hasil Validasi Ahli Media

Validator 1 : Asrul Abdullah, S.Kom., M.Cs

Validator 2 : Hamdil Mukhlisin, M.Pd., M.Si

Table Hasil Validasi Ahli Media

No	Deskripsi	V ₁	V ₂	S ₁ (V ₁ - 1o)	S ₂ (V ₂ - 1o)	Σs	$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$
Aspek Rekayasa Media							
1.	Media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan mudah untuk digunakan	3	3	2	2	4	1,00
2.	Media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan sudah tepat dengan materi	2	3	1	2	3	0,75
3.	Media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik	3	3	2	2	4	1,00
4.	Bentuk media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan sudah ideal	2	2	1	1	2	0,50
Aspek Komunikasi Visual							
5.	Media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan	3	3	2	2	4	1,00

	komunikatif						
6.	Media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan kreatif	2	3	1	2	3	0,75
7.	Media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan inofatif	2	3	1	2	3	0,75
8.	Media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan sudah memiliki tata letak yang tepat	3	3	2	2	4	1,00
9.	Media E-Flip LKPD Reaksi Redoks yang dikembangkan memiliki komposisi warna yang menarik	3	2	2	1	3	0,75
10.	Desain media E-Flip LKPD Reaksi Redoks ini menarik	3	2	2	1	3	0,75
Nilai Rata-Rata V							0,82

Lampiran C-3

REKAPITULASI DAN PERHITUNGAN LEMBAR HASIL ANGGKET RESPON PADA UJI COBA LAPANGAN AWAL

No	Pertanyaan	Skor Penilaian		Skor Total	Presentase
		Ya	Tidak		
Aspek Pembelajaran					
1.	Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	6		6	100%
2.	Media yang dikembangkan interaktif	5	1	5	83,3%
3.	Materi dan soal yang disampaikan mudah dipahami.	4	2	4	66,7%
4.	Penyajian materi yang disampaikan sistematis.	6		6	100%
5.	Evaluasi (soal) yang diberikan sesuai dengan materi	6		6	100%
Aspek Media					
6.	Media yang dikembangkan mudah untuk digunakan	6		6	100%
7.	Media yang dikembangkan dapat menumbuhkan motivasi belajar	6		6	100%
Aspek Komunikasi Visual					
8.	Bahasa yang digunakan komunikatif	6		6	100%

	(Bahasa baik, benar dan mudah dipahami).				
9.	Media yang dikembangkan kreatif dan inovatif	6		6	100%
Jumlah Skor Total				51	94,4%

Lampiran C-4**REKAPITULASI DAN PERHITUNGAN LEMBAR HASIL ANGKET
RESPON PADA UJI COBA LAPANGAN UTAMA**

No	Pertanyaan	Skor Penilaian		Skor Total	Presentase
		Ya	Tidak		
Aspek Pembelajaran					
1.	Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	18		18	100%
2.	Media yang dikembangkan interaktif	15	3	15	83,3%
3.	Materi dan soal yang disampaikan mudah dipahami.	16	2	16	88,9%
4.	Penyajian materi yang disampaikan sistematis.	17	1	17	94,4%
5.	Evaluasi (soal) yang diberikan sesuai dengan materi	18		18	100%
Aspek Media					
6.	Media yang dikembangkan mudah untuk digunakan	18		18	100%
7.	Media yang dikembangkan dapat menumbuhkan motivasi belajar	18		18	100%
Aspek Komunikasi Visual					
8.	Bahasa yang digunakan komunikatif	16	2	16	88,9%

	(Bahasa baik, benar dan mudah dipahami).				
9.	Media yang dikembangkan kreatif dan inovatif	15	3	15	83,3%
Jumlah Skor Total				151	93,2%

Lampiran C-5

Rekapitulasi dan Perhitungan Hasil Uji Coba Lapangan Awal

No	Nama	Pretest	Ketuntasan	Posttest	Ketuntasan
1.	AA	100	T	100	T
2.	NKS	100	T	100	T
3.	NH	40	TT	100	T
4.	RI	0	TT	100	T
5.	SF	0	TT	83,3	T
6.	TFU	40	TT	100	T
Nilai Rata-Rata V		46,67		97,22	

$$g = \frac{(S \text{ posttest} - S \text{ pretest})}{(S \text{ max} - S \text{ pretest})}$$

$$g = \frac{97,22 - 46,67}{100 - 46,67}$$

$$= \frac{50,55}{53,33}$$

$$= 0,95$$

Lampiran C-6

Rekapitulasi dan Perhitungan Hasil Uji Coba Lapangan Utama

X MIA 1

No	Nama	Pretest	Ketuntasan	Posttest	Ketuntasan
1.	AK	0	TT	100	T
2.	DA	100	T	100	T
3.	FM	90	T	83,3	T
4.	IN	0	T	100	T
5.	MPL	80	T	100	T
6.	MDA	0	TT	100	T
7.	MZ	40	TT	100	T
8.	NA	90	T	100	T
9.	RS	80	T	100	T
10.	RF	0	TT	100	T
11.	RY	70	T	83,3	T
12.	TMP	100	T	100	T
13.	TM	0	T	100	T
14.	TH	100	T	100	T
15.	USR	40	TT	100	T

16.	WW	70	T	83,3	T
17.	YO	70	T	83,3	T
18.	ZA	90	T	88,9	T
Nilai Rata-Rata V		56,67		95,67	

$$g = \frac{(S \text{ posttest} - S \text{ pretest})}{(S \text{ max} - S \text{ pretest})}$$

$$g = \frac{95,67 - 56,67}{100 - 56,67}$$

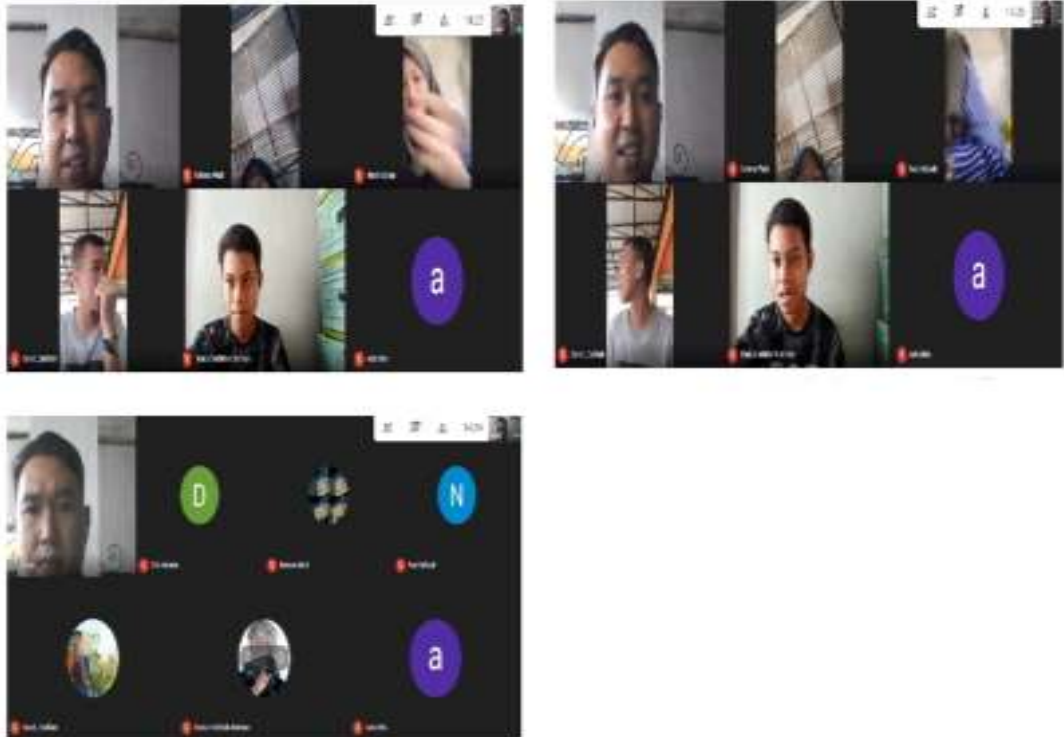
$$= \frac{39}{43,33}$$

$$= 0,90$$

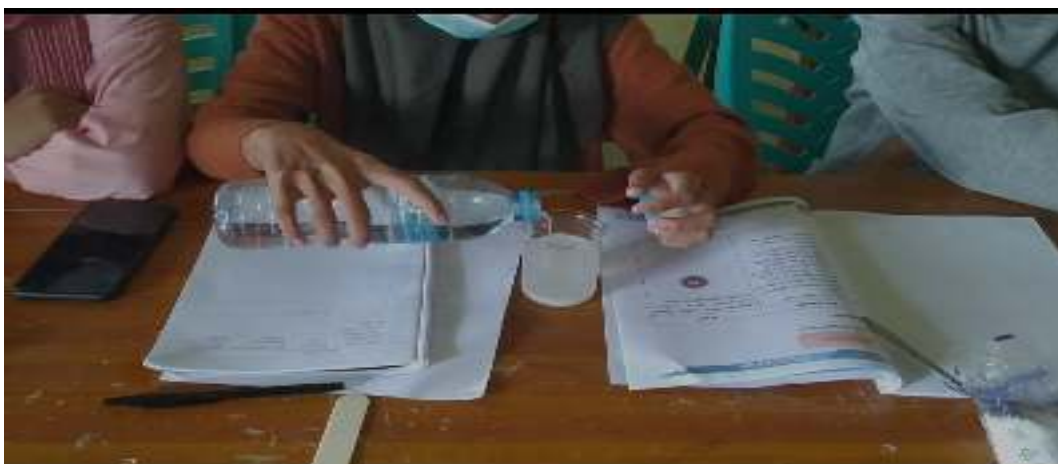
Lampiran C-7

Kegiatan-Kegiatan Uji Coba Lapangan Awal

Kegiatan Pendahuluan



Kegiatan Inti dan Penutup



Lampiran C-8

Kegiatan-Kegiatan Uji Coba Lapangan Utama

Kegiatan Pendahuluan


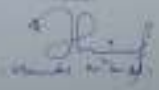

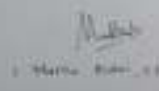


Kegiatan Inti dan Penutup



Lampiran D-1

Pernyataan Validator

<p style="text-align: center;">LEMBAR PERNYATAAN VALIDATOR</p> <p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p>Nama : Agus Hidayat, S. Pd., M. Pd. Jabatan : Penyuluh Pertanian Muda/Praktisi/Promotor Tempat : Padalaras</p> <p>Maksud dan tujuan pernyataan pernyataan yang dibuat ini adalah :</p> <p>Nama : DAK Terpadu No. : 1116/0200 Jenis : Pembinaan Kader</p> <p>Tempat Kerja : Pengembangan 1.7/10.1.2010 (Lada, Karet, Pisang, Ubiak, Umbi-umbian, Sayuran, Tanaman Rempah, Buah-buahan, Tanaman Perikanan, Ternak, dan SDA) 1.7/10.1.2010</p> <p>Ditandatangani validasi dan validasi sebagai pernyataan Ditandatangani pernyataan ini yang dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya</p> <p style="text-align: right;">Padalaras, 25 April 2011 Validator </p>	<p style="text-align: center;">LEMBAR PERNYATAAN VALIDATOR</p> <p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p>Nama : Haris Hidayat, S. Pd., M. Pd. Jabatan : Penyuluh Pertanian Muda/Praktisi/Promotor Tempat : Padalaras</p> <p>Maksud dan tujuan pernyataan pernyataan yang dibuat ini adalah :</p> <p>Nama : DAK Terpadu No. : 1116/0200 Jenis : Pembinaan Kader</p> <p>Tempat Kerja : Pengembangan 1.7/10.1.2010 (Lada, Karet, Pisang, Ubiak, Umbi-umbian, Sayuran, Tanaman Rempah, Buah-buahan, Tanaman Perikanan, Ternak, dan SDA) 1.7/10.1.2010</p> <p>Ditandatangani validasi dan validasi sebagai pernyataan Ditandatangani pernyataan ini yang dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya</p> <p style="text-align: right;">Padalaras, 25 April 2011 Validator </p>
<p style="text-align: center;">LEMBAR PERNYATAAN VALIDATOR</p> <p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p>Nama : Waharjati, S. Pd., M. Pd. Jabatan : Penyuluh Pertanian Muda/Praktisi/Promotor Tempat : Padalaras</p> <p>Maksud dan tujuan pernyataan pernyataan yang dibuat ini adalah :</p> <p>Nama : DAK Terpadu No. : 1116/0200 Jenis : Pembinaan Kader</p> <p>Tempat Kerja : Pengembangan 1.7/10.1.2010 (Lada, Karet, Pisang, Ubiak, Umbi-umbian, Sayuran, Tanaman Rempah, Buah-buahan, Tanaman Perikanan, Ternak, dan SDA) 1.7/10.1.2010</p> <p>Ditandatangani validasi dan validasi sebagai pernyataan Ditandatangani pernyataan ini yang dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya</p> <p style="text-align: right;">Padalaras, 25 April 2011 Validator </p>	<p style="text-align: center;">LEMBAR PERNYATAAN VALIDATOR</p> <p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p>Nama : Martha Rizki, S. Pd. Jabatan : Penyuluh Pertanian Muda/Praktisi/Promotor Tempat : Padalaras</p> <p>Maksud dan tujuan pernyataan pernyataan yang dibuat ini adalah :</p> <p>Nama : DAK Terpadu No. : 1116/0200 Jenis : Pembinaan Kader</p> <p>Tempat Kerja : Pengembangan 1.7/10.1.2010 (Lada, Karet, Pisang, Ubiak, Umbi-umbian, Sayuran, Tanaman Rempah, Buah-buahan, Tanaman Perikanan, Ternak, dan SDA) 1.7/10.1.2010</p> <p>Ditandatangani validasi dan validasi sebagai pernyataan Ditandatangani pernyataan ini yang dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya</p> <p style="text-align: right;">Padalaras, 25 April 2011 Validator </p>

Lampiran D-2

Surat Keterangan Penelitian

**PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN BARAT**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 HULU GURUNG
NSS : 301130511015 / NPSN : 30102991
Alamat : Jln. Lintas Selatan, Nanga Tepus, Kec. Hulu Gurung, Distrik, Kabupaten Hulu

SURAT KETERANGAN
Nomor : 4214 / 078 / SMAN 1 HG / SM / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : UTIN DIYAH PUJI ASTUTI, S.Pd
NIP : 19770413 200502 2 006
Jabatan : Pn. Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 1 Hulu Gurung
Alamat Sekolah : Jalan Lintas Selatan Nanga Tepus Kecamatan Hulu Gurung Kabupaten Kapuas Hulu

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak, nomor: 290/II.3 AU.16.F/2021, tanggal 26 April 2021, tentang Surat Ijin Penelitian bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya, maka dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : DEKLARIANTO
NIM : 171620280
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Penelitian : Pengembangan *E-Flip* LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Reaksi Redoks Siswa Kelas X SMAN 1 Hulu Gurung

Nama tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian yang mulai dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 5 Mei 2021

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


Nanga Tepus, 24 Mei 2021
Pn. Kepala SMA Negeri 1 Hulu Gurung
UTIN DIYAH PUJI ASTUTI, S.Pd
NIP. 19770413 200502 2 006