

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS WEB
STATIS PADA MATERI POKOK SEL ELEKTROKIMIA**

Skripsi

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat mencapai derajat sarjana S-1

Pendidikan Kimia



Disusun oleh:

Muhammad Aang Sudrajat

09670035

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2014



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3157/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web
Statistis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Telah dimunaqasyahkan pada : 24 Oktober 2014
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Nina Hamidah, M.A
NIP.19770630 200604 2 001

Penguji I

Karmanto, M.Sc
NIP. 19820504 200912 1 005

Penguji II

Asih Widi Wisudawati, M.Pd
NIP. 19840901 200912 2 004

Yogyakarta, 24 Oktober 2014
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR 2

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat

NIM : 09670035

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 21 Oktober 2014

Pembimbing

Nina Hamidah, M.A., M.Sc.

NIP. 19770630 200604 2 001



Asih Widi Wisudawati, M.Pd

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal. Skripsi Sdr. Muhammad Aang Sudrajat

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat

NIM : 09670035

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Kimia. Demikian, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 28 Oktober 2014

Konsultan

Asih Widi Wisudawati, M.Pd

NIP. 19840901 200912 2 004



Karmanto, M.Sc.

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal. Skripsi Sdr. Muhammad Aang Sudrajat

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat

NIM : 09670035

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis
Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Kimia. Demikian, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 28 Agustus 2013

Konsultan

Karmanto, M.Sc.

NIP. 19820504 200912 1 005

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Aang Sudrajat

NIM : 09670035

Prodi / Smt : Pendidikan Kimia/ XI

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia*" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan yang pengetahuan saya tentang karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diuraikan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 21 Oktober 2014

Yang menyatakan



Muhammad Aang Sudrajat

NIM: 09670035

HALAMAN MOTTO

”Sesungguhnya sesudah kesulitan itu pasti ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain, dan kepada Allah lah hendaklah kamu berharap”

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

“Ketiadaan adalah asal dari semua yang ada, Suwung Hamenku Ono”

(Ki Ageng Suryo Mentaram)

“Dunia itu penurut, ia dapat diubah bentuknya sesuai kemauan kita.

Bukan saja kita bisa mengubah masa kini, tetapi kita juga bisa
mengubah masa lalu”

(Fred Alan Wolf, Ph. D)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

My Little Family

Babe Mukhotip, Mami Dede Kenih,

Adik-adikku tercinta Fitri Jayanti, M. Devi Alghifari dan Ahmad

Taufiqurrohman

My Big Family

Keluarga besar Bani Dipoyuda dan keluarga besar Parto Pawiro

Teman-temanku seperjuangan.

Almamaterku:

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, nikmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis *Web Statis* Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia” dapat terselesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW. Nabi yang telah membawa umatnya dari zaman kegelapan ke zaman terang benderang.

Terselesainya penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dandukungannya berbagaipihak. Oleh karenaitu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak dan ibuku dirumah yang tidak pernah lelah memberikan do'a dan motivasi kepada penulis. Ketiga adikku Fitri Jayanti, M. Devi Alghifari dan Ahmad Taufiqurrahman terimakasih atas *suport* dan do'annya.
2. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Bapak Karmanto, M.Sc. selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga yang telah memberikan motivasi dan arahan dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas.
4. Ibu Nina Hamidah, S.Si, M.A selaku DosenPembimbing, yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga

Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Aamiin ☺

5. Bapak Endaruji Sedyadi, S.Si., M.Sc. Selaku dosen dan ahli materi, terimakasih atas sarannya.
6. Bapak Aulia Faqih selaku dosen dan ahli media, terimakasih atas saran dan masukannya.
7. Bapak Drs. Muhammad Safrudin, bapak Muhammad Kusni, S.Pd., bapak Agus Mianta, S.Si, ibu Sudarti, S.Pd., ibu Dra. Ninik Indrayanti, dan ibu Dra. Anna Th. Riyanti selaku *reviewer*. Terimakasih atas saran dan masukannya.
8. Rohman Fauzi, Komia Pero dan Alfin Habibur Rosyid selaku *peer reviewer*, terimakasih atas saran yang membangun.
9. Temanku seperjuangan: Alfian Nugroho, Hamzatul Munir, Abdi Yanuar, Agus, Ari, Putri, Ayu, Topek, Dika, Eza, Edi, Subhan, Uli, Latifah, Putri, dll. Terimakasih atas segalanya☺
10. Keluarga kecil P.kimia 09, yang saling memberikan dukungan, terimakasih teman. Semangka!
11. Dosen-dosen program studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmunya.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Keterbatasan ilmu pengetahuan, wawasan dan kemampuan penulis dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun demikian semoga bermanfaat. Aamiin.

Yogyakarta, 21 Oktober 2014
Penulis

Muhammad Aang Sudrajat
09670035



HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
NOTA DINAS KONSULTAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	xviii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah	4
C. Tujuan Pengembangan.....	4
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	5
E. Manfaat Pengembangan.....	5
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan	6
G. Definisi Istilah.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Media Pembelajaran.....	8
2. Pembelajaran kimia	9
3. Proses Belajar Mengajar	12
4. Sumber Belajar.....	13
5. <i>Website</i>	13
6. Elektrokimia	15
B. Penelitian Yang Relevan	25
C. Pertanyaan Penelitian	27
BAB III. METODE PENGEMBANGAN	29
A. Model Pengembangan	29
B. Prosedur Pengembangan	29
C. Penilaian Produk.....	33
1. Desain Penilaian.....	33
2. Subjek Coba	34
3. Jenis Data	34
4. Instrumen Pengumpulan Data	35
5. Teknik Analisis Data.....	36

a.	Data Validasi.....	36
b.	Data Penilaian Kualitas Produk	36
BAB IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A.	Hasil Penelitian.....	40
B.	Pembahasan	41
1.	Tahapan Pengembangan Produk.....	41
a.	Tahap Analisis	42
1)	Studi Literatur	42
2)	Studi Lapangan	42
b.	Tahap <i>Design</i>	43
1)	Pengumpulan Referensi Terkait Materi Sel Elektrokimia	43
a)	Sumber Tulisan	43
b)	Sumber Nontulisan.....	44
2)	Pengumpulan gambar, animasi, simulasi dan video yang terkait dengan materi sel elektrokimia	44
3)	Mendesain <i>Template Website</i> dan Kerangka <i>Website</i> ..	45
c.	Tahap Pengembangan	47
2.	Data Validasi dan Masukan Serta Saran Dari Validator	51
a.	Data Validasi	51
1)	Validasi Instrumen	51
2)	Validasi Produk	51
3.	Data Penilaian	56
a.	Data Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis	56
b.	Data Hasil Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia.....	57
4.	Analisis Data	57
a.	Hasil Penilaian Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia Menurut Guru Bidang Studi Kimia	57
b.	Hasil Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia	59
5.	Pembahasan kualitas media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia	60
BAB V.	KESIMPULAN	70
A.	Karakteristik proses	70
B.	Karakteristik produk	71

C. Kualitas media yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari guru kimia SMA/MA	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	76



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan web statis dan web dinamis	14
Tabel 3.1 Skala Likert	37
Tabel 3.1 Konversi skor aktual	37
Tabel 4.1 Masukan dan saran dari dosen pembimbing	52
Tabel 4.2 Masukan dan saran dari <i>perr reviewer</i>	53
Tabel 4.3 Masukan dan saran dari ahli materi	54
Tabel 4.4 Masukan dan saran dari ahli media	54
Tabel 4.5 Masukan dan saran dari <i>reviewer</i>	55
Tabel 4.6 Data penilaian kualitas media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia	57
Tabel 4.7 Data hasil respon siswa terhadap media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia	57
Tabel 4.8 Kriteria kategori penilaian ideal	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram sel volta yang melibatkan reaksi seng pada anoda dan tembaga pada katoda dengan $E_{sel} = 1,100\text{ V}$	16
Gambar 2.2 Proses elektrokimia dalam perkaratan besi	19
Gambar 2.3 Mencegah korosi dengan cara perlindungan katodik	22
Gambar 3.1 Tahap pengembangan produk	32
Gambar 3.2 Desain penilaian produk	33
Gambar 4.1 Desain <i>template website</i>	45
Gambar 4.2 Materi kompetensi	46
Gambar 4.3 Menu materi	47
Gambar 4.4 Menu pengetahuan	48
Gambar 4.5 Menu latihan	49
Gambar 4.6 Perintah untuk mengaktifkan <i>Adobe Flash Plugin</i>	49
Gambar 4.7 <i>Header</i>	50
Gambar 4.8 Grafik hasil penilaian media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia menurut guru studi kimia	59
Gambar 4.9 Grafik respon siswa terhadap media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia	60
Gambar 4.10 Hukum Faraday 1 & 2	63
Gambar 4.11 Korosi pada logam	65
Gambar 4.12 Diagram sel volta pada materi sel volta	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I Instrumen penilaian guru	76
Lampiran II Instrumen respon siswa terhadap media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia	97
Lampiran III Subjek coba dan lembar pernyataan	103
Lampiran IV Rekap penilaian dari guru dan respon siswa	116
Lampiran V Perhitungan kualitas media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia	124
Lampiran VI Surat surat penelitian	132
Lampiran VII <i>Curriculum Vitae</i>	136

INTISARI
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS WEB
STATIS PADA MATERI POKOK SEL ELEKTROKIMIA

Oleh:

Muhammad Aang Sudrajat

NIM. 09670035

Dosen Pembimbing: Nina Hamidah, S.Si, M.A

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini bertujuan (1) mengembangkan media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia yang memiliki karakteristik tertentu, (2) mengetahui kualitas media pembelajaran berbasis web statis kimia menurut penilaian dari guru kimia SMA/MA.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Prosedur dalam penelitian ini dibatasi hanya sampai tiga tahap, yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan). Subjek validasi kualitas media ini meliputi enam guru kimia SMA/MA dan direspon oleh 10 Siswa SMA/MA di Yogyakarta. Instrumen yang digunakan berupa angket daftar cek (*check list*). Hasil penilaian dan respon berupa data kualitatif kemudian diubah menjadi data kuantitatif. Untuk mengetahui tingkat kelayakan produk, data diubah menjadi data kualitatif skala lima dengan pedoman kriteria kategori penilaian ideal dan persentase keidealan untuk menentukan kualitas media pembelajaran berbasis web statis yang dikembangkan.

Hasil penelitian ini yaitu (1) media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia. Media pembelajaran kimia berbasis web statis merupakan media pembelajaran dimana terdapat materi sel elektrokimia yang dilengkapi dengan gambar, animasi, simulasi dan video yang dituliskan pada halaman-halaman website. (2) hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kualitas media pembelajaran kimia berbasis web statis yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian oleh enam guru adalah SB (Sangat Baik) dengan skor rata-rata 149,55 dari skor maksimal ideal 165 dengan persentase keidealan 90,64%. Sedangkan respon dari 10 siswa SMA/MA media ini mendapatkan persentase 94,17% respon positif.

Kata kunci: *Media pembelajaran, web statis, sel elektrokim*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini kegiatan belajar bukan lagi sebagai sebuah kewajiban melainkan sudah menjadi sebuah kebutuhan yang harus dipenuhi. Setiap manusia harus memiliki ilmu pengetahuan jika mereka menginginkan kehidupan yang lebih baik. Ilmu pengetahuan dapat diperoleh di mana saja dan kapan saja. Belajar tidak harus dilakukan di sekolah, universitas maupun lembaga-lembaga lainnya. Karena ilmu pengetahuan tidak terikat oleh tempat dan waktu.

Salah satu kegiatan untuk memperoleh ilmu pengetahuan adalah dengan melakukan kegiatan belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari guru ke siswa melalui media tertentu (Sadiman, 2008: 6). Kegiatan pembelajaran akan gagal apabila proses komunikasi tersebut tidak berjalan dengan baik. Hidayat (2010: 87) mengemukakan bahwa salah satu faktor kegagalan pembelajaran adalah adanya jenis hambatan dalam proses komunikasi antara siswa dan guru karena variasi dalam pengajaran serta jarang digunakan alat bantu yang dapat memperjelas pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari.

Dalam hal ini guru hendaknya menggunakan media pembelajaran interaktif dan atraktif yang tepat sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di Madrasah Aliyah

(MA) Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, guru dan siswa masih menggunakan buku cetak sebagai satu-satunya sumber referensi dan sumber belajar utama. Diketahui bahwa ilustrasi gambar pada buku cetak itu sendiri bersifat pasif atau diam sehingga siswa menjadi cepat bosan dalam mempelajari materi yang mengakibatkan siswa sulit memahami materi yang diajarkan karena beberapa siswa terlihat sampai tertidur pada saat pembelajaran di kelas¹. Hal ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kurang optimalnya proses pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran dapat dijadikan sebagai solusi yang tepat bagi kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan karena media pembelajaran merupakan alat bantu bagi konstruksi pengetahuan (*sense-making guide*) (Mayer, 2009: 21). Dengan dikembangkannya media pembelajaran tersebut diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak, memfasilitasi kegiatan belajar siswa dan juga dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar yang lain selain buku cetak.

Salah satu materi yang bersifat abstrak diantaranya adalah materi sel elektrokimia. Fenomena yang terjadi pada sel elektrokimia tidak dapat diamati secara langsung. Materi ini akan sangat bermanfaat jika siswa mampu memahami sel elektrokimia karena penerapan konsepnya sangat luas. Kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep sel elektrokimia merupakan permasalahan krusial yang harus dicarikan solusinya.

¹ Observasi lapangan di MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta

Permasalahan tersebut berkaitan erat dengan materi sel elektrokimia itu sendiri, serta penggunaan sumber belajar dan media pembelajaran.

Melihat betapa pentingnya media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berupa media pembelajaran berbasis internet. Alasan peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis internet karena peneliti beranggapan bahwa media pembelajaran seperti ini dirasa sangat tepat sesuai dengan perkembangan teknologi internet yang ada. Hampir semua orang tahu bahwa internet merupakan salah satu sumber informasi, diantaranya informasi pendidikan, kebudayaan, bisnis dan ekonomi. Berbagai macam informasi tersebut dituangkan ke dalam situs yang bernama *website*.

Ada dua macam jenis *website*, yaitu web dinamis dan web statis. Web dinamis konten atau isi dapat diubah dengan menggunakan *browser*, interaksi antara *server* dengan pengunjung web dapat berupa komentar, forum, transaksi *online* dan lain-lain. Selain itu, bahasa *script* yang digunakan adalah PHP (*Personal Home Page*), ASP (*Active Server Page*) dan *Java Script*. *Data base* yang digunakan untuk menyimpan dan memproses data dapat berupa *MySQL*, Oracle dan lain-lain. Sedangkan dalam web statis konten atau isinya jarang di *up-date* dan hanya bisa di *up-date* oleh *server* atau pemilik *website*, tidak ada interaksi antara *server* dengan pengguna web dan bahasa *script* yang digunakan adalah HTML (*Hyper Text Markup Language*) dan CSS (*Cascading Style Sheets*).

Disamping itu, web statis tidak menggunakan *data base* karena tidak ada data yang perlu disimpan dan diproses. Di antara kedua jenis *website* tersebut peneliti memilih web statis, karena lebih aman dari segi isi dan sepenuhnya dikuasai oleh *server*.

Dengan menggunakan bantuan web statis, materi sel elektrokimia yang relatif banyak akan menjadi lebih ringkas. Materi tersebut disajikan dalam bentuk halaman-halaman *website*, sehingga siswa akan lebih menikmati proses belajarnya dengan menjelajahi isi *website* halaman demi halaman. Maka dari itu peneliti mencoba untuk membuat media tersebut, dengan harapan media tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran kimia dan sumber belajar bagi guru maupun siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik proses dan produk pengembangan media pembelajaran berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia hasil pengembangan ini?
2. Bagaimanakah kualitas media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia yang dikembangkan?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik proses dan produk pengembangan media pembelajaran berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia.

2. kualitas media pembelajaran kimia berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia yang dikembangkan?

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian pengembangan media pembelajaran pada materi pokok elektrokimia adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran interaktif berupa web statis pada materi pokok sel elektrokimia.
2. Media pembelajaran bersifat interaktif disertai gambar, animasi, simulasi dan video untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep sel elektrokimia.
3. Web statis ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *Adobe Dreamweaver CS3* dan *Notepad*.
4. *Website* bersifat *portable*, artinya bisa digunakan secara *online* maupun *offline*
5. Web statis pada materi pokok sel elektrokimia beserta panduan penggunaannya dikemas dalam CD (*Compact Disk*) supaya dapat digunakan tanpa terhubung dengan internet.

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan sumber belajar alternatif dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

2. Bagi siswa, diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan juga dapat dijadikan untuk belajar secara mandiri.
3. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah pengetahuan dan dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Asumsi penelitian pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia ini adalah sebagai berikut.

1. Komputer sebagai perangkat utama dalam proses pembelajaran
2. Produk yang dibuat berfungsi sebagai pelengkap dalam proses pembelajaran
3. Revisi media dilakukan oleh pembimbing, ahli materi, ahli media dan *peer reviewer*
4. Hasil revisi dinilai kepada enam guru kimia SMA/MA.

Batasan pengembangan media pembelajaran berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia adalah media ini tidak diujicobakan dalam pembelajaran di kelas.

G. Definisi Istilah

Beberapa istilah dalam penelitian pengembangan media pembelajaran yaitu :

1. Penelitian pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu produk (Sukmadinata, 2011: 164).

2. Media pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat bertindak aktif untuk memunculkan suatu perlakuan yang diinginkan, baik itu melalui simulasi interaktif, siswa dapat memasukkan variabel-variabel tertentu yang kemudian diolah oleh komputer dan akhirnya menampilkan suatu *output* sebagai respon terhadap *input* yang diberikan oleh siswa.
3. Web statis adalah *website* yang isinya cenderung tetap, karena untuk mengubah isinya harus dengan cara mengubah *source code*-nya. Web statis juga tidak memungkinkan interaksi dalam dunia maya antara pengguna dengan pemilik *website*. Akan tetapi media pembelajaran berbasis web statis tetap menarik karena disertai dengan gambar, animasi, simulasi, dan video sehingga memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan media pembelajaran berbasis web statis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

A. Karakteristik Proses

Media pembelajaran web statis ini dikembangkan mengadaptasi model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*) dengan hanya sampai pada tahap ketiga. Tiga tahap tersebut ialah (1) *Analysis* yang meliputi observasi skala kecil terhadap pembelajaran di MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta, analisis materi dan analisis website. (2) perancangan yang meliputi pembuatan template atau kerangka website pengumpulan referensi terkait materi sel elektrokimia, pengumpulan gambar, pembuatan animasi sel elektrokimia menggunakan aplikasi *Macromedia Flash 8*, mengedit simulasi sel volta dan sel elektrolisis, serta mengumpulkan video percobaan sel elektrokimia. Karakteristik proses khusus dalam penelitian ini terdapat pada pembuatan template atau kerangka *website*. Dalam pembuatan template atau kerangka website materi sel elektrokimia, peneliti harus memilih kombinasi warna dengan tepat karena kombinasi warna sangat penting dalam mempengaruhi tampilan *website*. Selain itu, peneliti juga harus menuliskan bahasa *script* berupa HTML (*Hyper Text Markup Language*) dan CSS (*Cascading Style Sheets*) dalam pembuatan template atau kerangka *website*. (3) pengembangan yang meliputi pembuatan media pembelajaran kimia berbasis web statis sesuai dengan rancangan yang telah dibuat, dan melakukan penilaian kepada guru kimia SMA/MA yang ada di Yogyakarta, yaitu SMAN 1 Bantul,

SMAN 1 Sewon, MAN Lab. Yogyakarta, SMA Muhammadiyah Sewon, dan MA Mu'allimin Muhammadiyah dan direspon oleh lima siswa MAN Lab. UIN Yogyakarta kelas XII IPA 1 dan MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta kelas XII IPA 1.

B. Karakteristik Produk

Media pembelajaran web statis ini memiliki karakteristik produk sebagai berikut: Produk ini terdiri dari 32 halaman yang diorganisasikan ke dalam lima menu, yaitu menu *home*, kompetensi, materi, pengetahuan dan latihan. Menu *home* terdiri dari enam halaman, yaitu halaman satu cover, halaman dua, tiga dan empat apersepsi materi sel elektrokimia, halaman lima profil programer dan halaman enam buku acuan. Menu kompetensi terdiri dari empat sub menu, yaitu menu kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Menu materi terdiri dari 11 sub menu, yaitu menu peta konsep, sel elektrokimia, sel volta, deret volta, potensial elektroda, potensial sel, aplikasi sel volta, korosi, sel elektrolisis, aplikasi sel elektrolisis, hukum Faraday. Menu pengetahuan terdiri dari empat sub menu, yaitu menu laboratorium virtual, video percobaan, glosarium dan kabar tokoh. Pada menu laboratorium virtual terdapat dua sub menu, yaitu menu percobaan sel volta dan percobaan sel elektrolisis. Pada menu video percobaan terdapat empat sub menu, yaitu menu elektrolisis larutan KI, pelapisan tembaga, penyepuhan emas dan proses sel down. Menu latihan soal tidak ada sub menu hanya ada satu halaman saja.

C. Kualitas media yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari guru kimia SMA/MA

Berdasarkan penilaian enam guru kimia SMA/MA, media yang dihasilkan

memperoleh skor 149,55 dengan persentase keidealan 90,64%. Ini artinya media ini dapat dikategorikan Sangat Baik (SB). Sedangkan respon 10 siswa SMA/MA media ini mendapatkan persentase 94,16% respon positif.



Daftar Pustaka

- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Away. 2008. Perbedaan Web Statis dan Web Dinamis. Diakses dari situs <http://away.web.id>, pada tanggal 25 Juni 2013
- Brady, E James. (1999). *Kimia Universitas asas dan struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara
- Chang, Raymon. 2004. *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga
- Chu, K. C. & Leung, Dennis. 2003. *Flexible Learning Via Web-Based Virtual Teaching and Virtual Laboratory System*. Journal of Technology Studies Volume XXIX, Number 2, Summer/Fall
- Harvici, V. Vahreza. 2013. *Pengembangan Modul Kimia Polimer Berbasis Kontekstual Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XII Semester 2*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Hidayati, N. Siti. 2010. *Pengembangan CD Pembelajaran Ensiklopedia Kimia Unsur Golongan IA Dengan Macromedia Flash Profesional 8 Sebagai Sumber Belajar Kimia*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Ismono, P. Wahyu. 2012. *Pengembangan Hand Out Kimia Materi Pokok Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Untuk SMA/MA Kelas X Semester Genap Berdasarkan KTSP*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Keenan, Charles W, dkk. 2003. *Kimia untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga
- Kusumawati, R. Angelia. 2012. *Pengembangan Paket Media Kartu Kimia Pada Materi Pokok Klasifikasi Zat Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester Sebagai Sumber Belajar Mandiri*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Labiiq, Aisyah. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Untuk Siswa Kelas SMA/MA*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Meyer, E. Richard. 2009. *Multimedia Learning Prinsip-Prinsip Dan Aplikasi Terj. Yeguh Wakyu Utomo*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Mulyati Arifin, dkk. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Malang: Universitas Negeri Malang.

- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada
- Mutmainnah. 2011. *Pengembangan CD Pembelajaran Kimia Pada Materi Pokok Sistem Koloid Menggunakan Adobe Flash Cs3 Sebagai Sumber Belajar Bagi Siswa SMA/MA Kelas XI Semester 2*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Pham, Binh. 1998, *Quality Evaluation of Educational Multimedia System*. Austrian Journal of Educational Technologi (AJET) 14(2), 107-102
- Rante-Pasila, Hestiasari. 2009. *Web Developmen*. Diakses dari situs <http://mail.eepis-its.edu/~hestiasari/MK%20Web%20Development/WebDev1.pdf>, Pada Tanggal 25 Juni 2013
- Rusman. 2009. *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sadiman, Arif S. 2008. *Media Guruan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Pustaka
- Sanjaya, Wina. (2008). *Perencanaan dan Desian Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sastrawijaya, Tresna. (1998). *Proses Belajar Mengajar Kimia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Kebudayaan
- Sudjana, Nana & Ahmad Rivai. (2009). *Media Pengajaran: Penggunaan dan Pembuatan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Guruan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo & Lis Permana Sari. (2008). *Penilaian Hasil Balajar Kimia*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- _____. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Roskardaya
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Zamhari, Muhammad. 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Kimia Pada Materi Pokok Laju Reaksi Untuk Siswa SMA/MA*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga



LAMPIRAN I



Instrumen penilaian guru

1. Petunjuk penilaian
2. Kriteria penilaian
3. Lembar penilaian
4. Rebrik kriteria penilaian

**INSTRUMEN PENILAIAN TERHADAP KUALITAS
MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS WEB STATIS PADA MATERI POKOK SEL ELEKTROKIMIA**



Oleh:

Muhammad Aang Sudrajat

09670035

**PROGRAM STUDI GURUAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

Angket untuk guru kimia SMA/MA

Instrumen penilaian *website* sebagai media pembelajaran materi pokok sel elektrokimia

Petunjuk pengisian:

1. Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian anda terhadap *website* materi pokok sel elektrokimia
2. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian. SB = Sangat Baik, B = Baik, C = Cukup, K= Kurang, dan SK = Sangat Kurang
3. Apabila penilaian anda masih Cukup, Kurang atau Sangat Kurang mohon untuk menuliskan saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan *website* materi pokok sel elektrokimia

A. Aspek teknis *website* sebagai media pembelajaran untuk materi pokok sel elektrokimia

No	Aspek Penilaian	Nilai					Saran
		SB	B	C	K	SK	
1	Tingkat kemudahan dalam pengoperasian <i>website</i>						
2	Fungsi tombol navigasi pada <i>website</i>						
3	Konsistensi tombol navigasi di seluruh isi <i>website</i>						
4	Fungsi <i>link</i> pada <i>website</i>						

5	Keterhubungan antara halaman berisi konsep-konsep elektrokimia yang saling terkaitan melalui <i>link</i>						
---	--	--	--	--	--	--	--

B. Aspek isi *website* sebagai media pembelajaran untuk materi pokok sel elektrokimia

No	Aspek Penilaian	Nilai					Saran
		SB	B	C	K	SK	
1	Kesesuaian konsep sel elektrokimia dalam <i>website</i> dengan konsep yang telah dikemukakan kimiawan						
2	Kesesuaian materi sel elektrokimia dengan Kompetensi Inti						
3	Kesesuaian materi sel elektrokimia dengan Kompetensi Dasar						
4	Kesesuaian materi sel elektrokimia dengan indikator pembelajaran						
5	Kedalaman penjabaran konsep materi pokok sel elektrokimia pada <i>website</i>						

6	Penggunaan bahasa yang komunikatif, interaktif dan sesuai dengan EYD						
7	Kesesuaian isi <i>website</i> dengan tingkat pengetahuan siswa						
8	Keruntutan isi/materi dalam setiap bagian						
9	Kesesuaian soal-soal latihan dengan isi materi elektrokimia						
10	Konsistensi sistematika penyajian dalam setiap bagian						
11	Efektivitas kalimat yang digunakan						
12	Kesesuaian istilah yang digunakan dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati						
13	Keterkaitan pustaka yang digunakan dengan isi <i>website</i>						
14	Kesesuaian gambar dengan materi dalam <i>website</i>						
15	Kesesuaian animasi dengan materi dalam						

	<i>website</i>						
16	Kesesuaian simulasi dengan materi dalam <i>website</i>						
17	Kesesuaian video dalam mendukung materi pada <i>website</i>						

C. Aspek desain atau tampilan *website* sebagai media pembelajaran untuk materi pokok sel elektrokimia

No	Aspek Nilai	Nilai					Saran
		SB	B	C	K	SK	
1	Ukuran huruf, kontras warna huruf dengan latar dan font huruf						
2	Kejelasan dalam penulisan persamaan matematis						
3	Kejelasan dalam penulisan persamaan kimia						
4	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada gambar						
5	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada animasi						

6	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada simulasi						
7	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada video						
8	Tata letak gambar pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan						
9	Tata letak animasi pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan						
10	Tata letak simulasi pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan						
11	Tata letak video pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan						

PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN

MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS *WEBSITE* PADA MATERI POKOK SEL ELEKTROKIMIA

A. Penjabaran kriteria penilaian untuk guru SMA/MA

1. Aspek teknis *website* sebagai media pembelajaran pada materi pokok sel elektrokimia

NO	Kriteria penilaian	Nilai	Uraian Kriteria Penilaian
1.	Tingkat kemudahan dalam pengoperasian <i>website</i>	SB	Jika 100% halaman <i>website</i> mudah untuk dioperasikan (32 Halaman)
		B	Jika 80% halaman <i>website</i> saja yang mudah untuk dioperasikan (26 Halaman)
		C	Jika 60% halaman <i>website</i> saja yang mudah untuk dioperasikan (19 Halaman)
		K	Jika 40% halaman <i>website</i> saja yang mudah untuk dioperasikan (13 Halaman)
		SK	Jika 20% halaman <i>website</i> saja yang mudah untuk dioperasikan (7 Halaman)
2.	Fungsi tombol navigasi pada <i>website</i>	SB	Jika 100% tombol navigasi pada <i>website</i> berfungsi dengan baik (48 tombol)
		B	Jika 80% tombol navigasi pada <i>website</i> berfungsi dengan baik (38 Tombol)
		C	Jika 60% tombol navigasi pada <i>website</i> berfungsi dengan baik (28 tombol)
		K	Jika 40% tombol navigasi pada <i>website</i> berfungsi dengan baik (19 tombol)
		SK	Jika 20% tombol navigasi pada <i>website</i> berfungsi dengan baik (10 tombol)
3	Konsistensi tombol navigasi di seluruh isi <i>website</i>	SB	Jika 100% tombol navigasi konsisten diseluruh isi <i>website</i> (48 tombol)
		B	Jika 80% tombol navigasi konsisten diseluruh isi <i>website</i> (38 Tombol)

		C	Jika 60% tombol navigasi konsisten diseluruh isi <i>website</i> (28 tombol)
		K	Jika 40% tombol navigasi konsisten diseluruh isi <i>website</i> (19 tombol)
		SK	Jika 20% tombol navigasi konsisten diseluruh isi <i>website</i> (10 tombol)
4	Fungsi <i>link</i> pada <i>website</i>	SB	Jika 100% <i>link</i> mengarah pada halaman yang dituju (68 <i>link</i>)
		B	Jika 80% <i>link</i> mengarah pada halaman yang dituju (54 <i>link</i>)
		C	Jika 60% <i>link</i> mengarah pada halaman yang dituju (41 <i>link</i>)
		K	Jika 40% <i>link</i> mengarah pada halaman yang dituju (27 <i>link</i>)
		SK	Jika 20% <i>link</i> mengarah pada halaman yang dituju (14 <i>link</i>)
5	Keterhubungan antara halaman berisi konsep-konsep elektrokimia yang saling terkaitan melalui <i>link</i>		Jika 100% <i>link</i> menghubungkan konsep-konsep sel elektrokimia yang saling berkaitan
			Jika 80% <i>link</i> menghubungkan konsep-konsep sel elektrokimia yang saling berkaitan
			Jika 60% <i>link</i> menghubungkan konsep-konsep sel elektrokimia yang saling berkaitan
			Jika 40% <i>link</i> menghubungkan konsep-konsep sel elektrokimia yang saling berkaitan
			Jika 20% <i>link</i> menghubungkan konsep-konsep sel elektrokimia yang saling berkaitan

2. Aspek isi *website* sebagai media pembelajaran pada materi pokok sel elektrokimia

NO	Kriteria penilaian	Nilai	Uraian Kriteria Penilaian
1.	Kesesuaian konsep sel elektrokimia dalam <i>website</i> dengan konsep yang telah dikemukakan kimiawan	SB	Jika 9-10 konsep dalam isi <i>website</i> sesuai dengan konsep yang telah disajikan kimiawan
		B	Jika 7-8 konsep dalam isi <i>website</i> sesuai dengan konsep yang telah disajikan kimiawan
		C	Jika 5-6 konsep dalam isi <i>website</i> sesuai dengan konsep yang telah disajikan kimiawan
		K	Jika 3-4 konsep dalam isi <i>website</i> sesuai dengan konsep yang telah disajikan kimiawan
		SK	Jika 1-2 konsep dalam isi <i>website</i> sesuai dengan konsep yang telah disajikan kimiawan
2	Kesesuaian materi sel elektrokimia dengan Kompetensi Inti	SB	Jika 9-10 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Inti
		B	Jika 7-8 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Inti
		C	Jika 5-6 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Inti
		K	Jika 3-4 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Inti
		SK	Jika 1-2 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Inti
3	Kesesuaian materi sel	SB	Jika 9-10 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Dasar

	elektrokimia dengan Kompetensi Dasar	B	Jika 7-8 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Dasar
		C	Jika 5-6 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Dasar
		K	Jika 3-4 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Dasar
		SK	Jika 1-2 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Kompetensi Dasar
4	Kesesuaian materi sel elektrokimia dengan indikator pembelajaran	SB	Jika 9-10 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Indikator
		B	Jika 7-8 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Indikator
		C	Jika 5-6 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Indikator
		K	Jika 3-4 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Indikator
		SK	Jika 1-2 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan Indikator
5	Kedalaman penjabaran konsep materi pokok sel elektrokimia ke dalam <i>website</i>	SB	Jika 9-10 materi dalam isi <i>website</i> dijabarkan secara mendalam
		B	Jika 7-8 materi dalam isi <i>website</i> dijabarkan secara mendalam
		C	Jika 5-6 materi dalam isi <i>website</i> dijabarkan secara mendalam
		K	Jika 3-4 materi dalam isi <i>website</i> dijabarkan secara mendalam
		SK	Jika 1-2 materi dalam isi <i>website</i> dijabarkan secara mendalam
6	Penggunaan bahasa yang komunikatif, interaktif dan sesuai dengan EYD	SB	Jika semua bahasa yang digunakan komunikatif, interaktif dan sesuai dengan EYD
		B	Jika bahasa yang digunakan komunikatif, interaktif dan kurang sesuai dengan EYD

		C	Jika bahasa yang digunakan komunikatif, sesuai dengan EYD, tetapi kurang interaktif
		K	Jika bahasa yang digunakan interaktif, tetapi kurang komunikatif dan tidak sesuai dengan EYD
		SK	Jika semua bahasa yang digunakan tidak komunikatif, interaktif dan tidak sesuai dengan EYD
7	Kesesuaian isi <i>website</i> dengan tingkat pengetahuan siswa	SB	Jika 9-10 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
		B	Jika 7-8 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
		C	Jika 5-6 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
		K	Jika 3-4 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
		SK	Jika 1-2 materi dalam isi <i>website</i> sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa
8	Keruntutan isi/materi dalam setiap bagian	SB	Jika semua materi dalam isi <i>website</i> runtut dalam setiap bagian
		B	Jika terdapat satu materi dalam isi <i>website</i> kurang runtut dalam setiap bagian
		C	Jika terdapat dua materi dalam isi <i>website</i> kurang runtut dalam setiap bagian
		K	Jika terdapat tiga materi dalam isi <i>website</i> kurang runtut dalam setiap bagian
		SK	Jika terdapat lebih dari tiga materi dalam isi <i>website</i> kurang runtut dalam setiap bagian
9	Kesesuaian soal-soal latihan	SB	Jika 17-20 soal sesuai dengan isi materi sel elektrokimia yang disajikan

	dengan isi materi pokok sel elektrokimia		dalam <i>website</i>
		B	Jika 13-16 soal sesuai dengan isi materi sel elektrokimia yang disajikan dalam <i>website</i>
		C	Jika 9-12 soal sesuai dengan isi materi sel elektrokimia yang disajikan dalam <i>website</i>
		K	Jika 5-8 soal sesuai dengan isi materi sel elektrokimia yang disajikan dalam <i>website</i>
		SK	Jika 1-4 soal sesuai dengan isi materi sel elektrokimia yang disajikan dalam <i>website</i>
10	Konsistensi sistematika penyajian dalam setiap bagian	SB	Jika semua sistematika penyajian konsisten dalam setiap bagian
		B	Jika terdapat satu sistematika penyajian kurang konsisten dalam setiap bagian
		C	Jika terdapat dua sistematika penyajian kurang konsisten dalam setiap bagian
		K	Jika terdapat tiga sistematika penyajian kurang konsisten dalam setiap bagian
		SK	Jika terdapat lebih dari tiga sistematika penyajian kurang konsisten dalam setiap bagian
11	Efektivitas kalimat yang	SB	Jika semua kalimat yang digunakan efektif dan sesuai dengan makna pesan

	digunakan		yang disampaikan
		B	Jika kalimat yang digunakan efektif tetapi kurang sesuai dengan makna pesan yang disampaikan
		C	Jika kalimat yang digunakan kurang efektif tetapi sesuai dengan makna pesan yang disampaikan
		K	Jika kalimat yang digunakan kurang efektif dan kurang sesuai dengan makna pesan yang disampaikan
		SK	Jika kalimat yang digunakan tidak efektif dan tidak sesuai dengan makna pesan yang disampaikan
12	Kesesuaian istilah yang digunakan dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati	SB	Jika semua istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati
		B	Jika terdapat satu istilah yang digunakan kurang sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati
		C	Jika terdapat dua istilah yang digunakan kurang sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati
		K	Jika terdapat tiga istilah yang digunakan kurang sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati
		SK	Jika terdapat lebih dari tiga istilah yang digunakan kurang sesuai dengan

			Kamus Besar Bahasa Indonesia atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati dan tidak memudahkan siswa dalam memahami materi
13	Keterkaitan pustaka yang digunakan dengan isi <i>Website</i>	SB	Jika semua (8) pustaka yang digunakan berkaitan dengan isi <i>website</i>
		B	Jika 7-6 pustaka yang digunakan berkaitan dengan isi <i>website</i>
		C	Jika 5-4 pustaka yang digunakan berkaitan dengan isi <i>website</i>
		K	Jika 3-2 pustaka yang digunakan berkaitan dengan isi <i>website</i>
		SK	Jika paling banyak 1 pustaka yang digunakan berkaitan dengan isi <i>website</i>
14	Kesesuaian gambar dalam mendukung materi pada <i>website</i>	SB	Jika 100% gambar sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		B	Jika 80% gambar sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		C	Jika 60% gambar sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		K	Jika 40% gambar sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		SK	Jika 20% gambar sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
15	Kesesuaian animasi dalam mendukung materi pada <i>website</i>	SB	Jika 100% animasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		B	Jika 80% animasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		C	Jika 60% animasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		K	Jika 40% animasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		SK	Jika 20% animasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
16	Kesesuaian simulasi dalam	SB	Jika 100% simulasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>

	mendukung materi pada <i>website</i>	B	Jika 80% simulasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		C	Jika 60% simulasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		K	Jika 40% simulasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		SK	Jika 20% simulasi sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
17	Kesesuaian video dalam mendukung materi pada <i>website</i>	SB	Jika 100% video sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		B	Jika 80% video sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		C	Jika 60% video sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		K	Jika 40% video sesuai dengan materi dalam <i>website</i>
		SK	Jika 20% video sesuai dengan materi dalam <i>website</i>

3. Aspek desain atau tampilan *website* sebagai media pembelajaran pada materi pokok sel elektrokimia

NO	Kriteria penilaian	Nilai	Uraian Kriteria Penilaian
1.	Ukuran huruf, kontras warna huruf dengan latar dan font huruf	SB	Jika ukuran huruf baik, kontras warna huruf dengan latar jelas dan font huruf jelas
		B	Jika ukuran huruf baik dan kontras warna huruf dengan latar jelas tetapi font huruf kurang jelas
		C	Jika ukuran huruf baik dan font huruf jelas tetapi kontras warna huruf dengan latar kurang jelas

		K	Jika kontras warna huruf dengan latar jelas tetapi ukuran huruf tidak baik dan font huruf kurang jelas
		SK	Jika ukuran huruf kurang baik, kontras warna huruf dengan latar kurang jelas dan font huruf kurang jelas
2.	Kejelasan dalam penulisan persamaan matematis	SB	Jika 100% persamaan matematis dapat dibaca dengan jelas
		B	Jika 80% persamaan matematis dapat dibaca dengan jelas
		C	Jika 60% persamaan matematis dapat dibaca dengan jelas
		K	Jika 40% persamaan matematis dapat dibaca dengan jelas
		SK	Jika 20% persamaan matematis dapat dibaca dengan jelas
3	Kejelasan dalam penulisan persamaan kimia	SB	Jika 100% persamaan kimia dapat dibaca dengan jelas
		B	Jika 80% persamaan kimia dapat dibaca dengan jelas
		C	Jika 60% persamaan kimia dapat dibaca dengan jelas
		K	Jika 40% persamaan kimia dapat dibaca dengan jelas
		SK	Jika 20% persamaan kimia dapat dibaca dengan jelas
4	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada gambar	SB	Jika 100% gambar memiliki keterangan yang jelas
		B	Jika 80% gambar memiliki keterangan yang jelas
		C	Jika 60% gambar memiliki keterangan yang jelas
		K	Jika 40% gambar memiliki keterangan yang jelas

		SK	Jika 20% gambar memiliki keterangan yang jelas
5	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada animasi	SB	Jika 100% animasi memiliki keterangan yang jelas
		B	Jika 80% animasi memiliki keterangan yang jelas
		C	Jika 60% animasi memiliki keterangan yang jelas
		K	Jika 40% animasi memiliki keterangan yang jelas
		SK	Jika 20% animasi memiliki keterangan yang jelas
6	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada simulasi	SB	Jika 100% simulasi memiliki keterangan yang jelas
		B	Jika 80% simulasi memiliki keterangan yang jelas
		C	Jika 60% simulasi memiliki keterangan yang jelas
		K	Jika 40% simulasi memiliki keterangan yang jelas
		SK	Jika 20% simulasi memiliki keterangan yang jelas
7	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada video	SB	Jika 100% video memiliki keterangan yang jelas
		B	Jika 80% video memiliki keterangan yang jelas
		C	Jika 60% video memiliki keterangan yang jelas
		K	Jika 40% video memiliki keterangan yang jelas
		SK	Jika 20% video memiliki keterangan yang jelas
8	Tata letak gambar pada tampilan <i>website</i> ditinjau	SB	Jika gambar yang ditampilkan memiliki letak yang baik, ukuran yang baik dan sesuai dengan teks yang dicantumkan

	dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan	B	Jika gambar yang ditampilkan memiliki letak yang baik, sesuai dengan teks yang dicantumkan dan ukuran kurang baik
		C	Jika gambar yang ditampilkan memiliki letak yang baik, ukuran yang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
		K	Jika gambar yang ditampilkan memiliki ukuran yang baik, letak kurang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
		SK	Jika gambar yang ditampilkan memiliki letak kurang baik, ukuran kurang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
9	Tata letak animasi pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan	SB	Jika animasi yang ditampilkan memiliki letak yang baik, ukuran yang baik dan sesuai dengan teks yang dicantumkan
		B	Jika animasi yang ditampilkan memiliki letak yang baik, sesuai dengan teks yang dicantumkan dan ukuran kurang baik
		C	Jika animasi yang ditampilkan memiliki letak yang baik, ukuran yang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
		K	Jika animasi yang ditampilkan memiliki ukuran yang baik, letak kurang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
		SK	Jika animasi yang ditampilkan memiliki letak kurang baik, ukuran kurang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan

10	Tata letak simulasi pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan	SB	Jika simulasi yang ditampilkan memiliki letak yang baik, ukuran yang baik dan sesuai dengan teks yang dicantumkan
		B	Jika simulasi yang ditampilkan memiliki letak yang baik, sesuai dengan teks yang dicantumkan dan ukuran kurang baik
		C	Jika simulasi yang ditampilkan memiliki letak yang baik, ukuran yang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
		K	Jika simulasi yang ditampilkan memiliki ukuran yang baik, letak kurang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
		SK	Jika simulasi yang ditampilkan memiliki letak kurang baik, ukuran kurang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
11	Tata letak video pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan	SB	Jika video yang ditampilkan memiliki letak yang baik, ukuran yang baik dan sesuai dengan teks yang dicantumkan
		B	Jika video yang ditampilkan memiliki letak yang baik, sesuai dengan teks yang dicantumkan dan ukuran kurang baik
		C	Jika video yang ditampilkan memiliki letak yang baik, ukuran yang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
		K	Jika video yang ditampilkan memiliki ukuran yang baik, letak kurang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan

		SK	Jika simulasi yang ditampilkan memiliki letak kurang baik, ukuran kurang baik dan tidak sesuai dengan teks yang dicantumkan
--	--	----	---



LAMPIRAN II



Instrumen respon siswa terhadap media pembelajaran kimia
berbasis web statis pada materi pokok sel elektrokimia

1. Petunjuk Penilaian
2. Kriteria Penilaian
3. Lembar Penilaian

**INSTRUMEN RESPON SISWA TERHADAP KUALITAS
MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI POKOK ELEKTROKIMIA**



Oleh:

Muhammad Aang Sudrajat

09670035

**PROGRAM STUDI GURUAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2014

Nama Siswa :

Sekolah :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

Pengisian angket cukup dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda dengan memilih **Ya** (Sangat Baik) atau **Tidak** (Tidak Baik). Apabila penilaian Anda adalah **Tidak**, maka berilah saran hal-hal apa saja yang menjadi

No	Aspek	Kriteria	Respon		Saran
			Ya	Tidak	
A.	Respon siswa	1. Saya tertarik belajar kimia menggunakan website media pembelajaran			
		2. Media pembelajaran website ini memberikan kejelasan dalam memahami materi sel volta dan sel elektrolisis.			
		3. Saya menjadi lebih senang belajar kimia melalui website media pembelajaran			

No	Aspek	Kriteria	Respon		Saran
			Ya	Tidak	
B.	Aspek isi	4. Materi yang disajikan dalam website jelas			
		5. Materi yang disajikan dalam website mudah dipahami			
		6. Soal-soal latihan yang diberikan pada website mudah dipahami			
		7. Kalimat yang digunakan mudah dipahami			
		8. Bahasa yang digunakan komunikatif			
D.	Aspek tampilan	9. Desain keseluruhan website menarik			
		10. Seluruh teks dapat dibaca dengan baik			
		11. Semua persamaan kimia dapat terbaca dengan baik			
		12. Semua persamaan matematis dapat terbaca dengan baik			
		13. Gambar yang ditampilkan pada website menarik			
		14. Animasi yang ditampilkan pada website menarik			
		15. Simulasi yang ditampilkan pada web menarik			
		16. Gambar memiliki keterangan yang jelas			
		17. Animasi memiliki keterangan yang jelas			

No	Aspek	Kriteria	Respon		Saran
			Ya	Tidak	
		18. Simulasi memiliki keterangan yang jelas			
E.	Aspek teknis	19. Waktu loading untuk membuka halaman-halaman website cepat			
		20. Pengoperasian website pada materi pokok elektrokimia mudah			
		21. Semua tombol navigasi dapat berfungsi dengan baik			
		22. Semua link dapat berfungsi dengan baik			
		23. Link-link pada website menghubungkan halaman-halaman berisi konsep-konsep elektrokimia yang saling berkaitan			
		24. Link yang tersedia pada website membantu mempermudah memahami konsep sel elektrokimia			

LAMPIRAN III



Subjek coba dan lembar pernyataan

1. *Peer Reviewer* (Teman sejawat)
2. Dosen ahli (ahli materi dan ahli media)
3. *Reviewer*
4. Responden

DAFTAR NAMA *PEER REVIEWER*, DOSEN AHLI, *REVIEWER* dan RESPONDEN

1. *Peer reviewer* (Teman sejawat)

No	Nama	Instansi
1	Rokhman Fauzi	Mahasiswa Guruan Kimia 2010 F. Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2	Komia Pero	Mahasiswa Guruan Kimia 2010 F. Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
3	Alfin Habibur Rosyid	Mahasiswa Guruan Kimia 2010 F. Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

2. Dosen ahli

No	Nama	Kategori Ahli	Instansi
1	Endaruji Sedyadi, S.Si., M.Sc	Materi	Dosen Kimia F. Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2	Aulia Faqih	Media	Dosen Teknik Informatika F. Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

3. *Reviewer*

No	Nama	Instansi
1	Dra. Anna Th. Riyanti	SMAN 1 Bantul
2	Sudarti, S.Pd	SMAN 1 Sewon
3	Dra. Ninik Indrayanti	MAN Lab. Yogyakarta
4	Muhammad Kusni, S.Pd	SMA Muhammadiyah Sewon
5	Agus Mianta, S.Si	MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta
6	Drs. Muhammad Safrudin	MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta

4. Responden

No	Nama	Asal Sekolah
1	Ryandas	MAN Lab. Yogyakarta
2	Anisa Ria Trisnawati	MAN Lab. Yogyakarta
3	Romi	MAN Lab. Yogyakarta
4	Wahyu Hidayah	MAN Lab. Yogyakarta
5	Futichat Nazilaturrizqi	MAN Lab. Yogyakarta
6	Bintang Fitrah N. F	MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta
7	M. Afwan Alfarisi	MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta
8	Amar Ma'ruf Irfan M	MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta
9	M. Hilmi I. A	MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta
10	M. Farhan Al-Hijri	MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfin Habibur Rasyid
NIM : 10670008
Program Studi : Pendidikan Kimia
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "AHLI MEDIS" yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 2014

Peer Reviewer,



Alfin Habibur R

NIM. 10670008

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Komia Pero
NIM : 10670040
Program Studi : Pendidikan Kimia
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Tk

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "AHLI MEDIS" yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 22 Juli 2014

Peer Reviewer,

UP

Komia Pero

NIM. 10670040

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rokhman Fauzi
NIM : 10670052
Program Studi : Pendidikan Kimia
Instansi : UIN Sunan Kalijaga

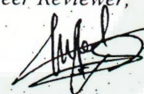
Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "AHLI MEDIS" yang disusun oleh:

Nama : Muhaminad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 23 Juli 2014

Peer Reviewer,



Rokhman Fauzi

NIM. 10670052

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Endang Sedyochi, S. Si., M. Sc.
NIP : 19820205 0000001 301
Instansi : UIN Sunan Kalijogo
Alamat Instansi : Jl. Latsdo Adisucipto no.
Bidang Keahlian : Kimia Anorganik.

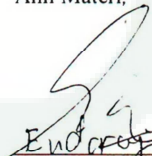
menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "AHLI MATERI" yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 7 September 2014

Ahli Materi,


NIP. 19820205 0000001 301

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Aulia Fayul Rizki, M.ka.*
NIP : *198603062011011009*
Instansi : *T. Informatika*
Alamat Instansi : *VIN Sunn Kalijaga*
Bidang Keahlian : *perguruan & Multimedia*


menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "AHLI MEDIA" yang disusun oleh:

Nama : *Muhammad Aang Sudrajat*
NIM : *09670035*
Program Studi : *Pendidikan Kimia*
Fakultas : *Sains dan Teknologi*

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Ahli Media,


Aulia Fayul Rizki, M.ka.

NIP. *198603062011011009*.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD KUSNI, S.Pd.
NIP : 196608262007011004
Instansi : SMA MUHAMMADIYAH SEWON
Alamat Instansi : MREDO, BANGUNHARJO, SEWON, BANTUL.
Bidang Keahlian : RUMAH KIMIA

menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "Reviewer" yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Reviewer

MUHAMMAD KUSNI, S.Pd.
NIP. 196608262007011004

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DR. MUHAMMAD SAFRUDIN
NIP NPM : 946242
Instansi : MA MU'ALLIMIN-MUHAMMADIYAH
Alamat Instansi : JL. S. PRAMAN NO. 68 YOGYAKARTA
Bidang Keahlian : KIMIA

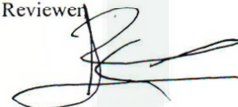
menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "Reviewer" yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Reviewer



DRS MUHAMMAD SAFRUDIN

NIP.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dra. Nini Indriyanti
NIP : 19670810 199802 2001
Instansi : MAH lab UIN Yogyakarta
Alamat Instansi : Jln. Unglar Timur Pranti Banguntapan Bantul
Bidang Keahlian : Pendidikan Kimia.

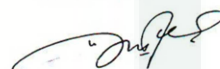
menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "Reviewer" yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 18 September 2014.

Reviewer,



Dra. NINI INDRIYANTI

NIP. 19670810 199802 2001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Mianta, S.Si
NIP : -
Instansi : MA Muallimin Muhammadiyah Yogyakarta
Alamat Instansi : Jl S. Parman No 68 Yogyakarta
Bidang Keahlian : Kimia


menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "Reviewer" yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Reviewer,


Agus Mianta, S.Si

NIP.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SUDARTI, S.Pd
NIP : 19680120 199002 2 001
Instansi : SMA Negeri 1 Sewon
Alamat Instansi : Jl. Parangtritis, Km 5, Yogyakarta
Bidang Keahlian : Guru Kimia

menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "Reviewer" yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Reviewer,



SUDARTI, S.Pd

NIP. 19680120 199002 2 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dra. Anna Th. Riyani
NIP : 19640205 198903 2003
Instansi : SMAN 1 Bantul
Alamat Instansi : JL. KHA. WAHID HASYIM, BANTUL
Bidang Keahlian : KIMIA


menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan/saran pada "Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web Statis Pada Materi Pokok Sel Elektrokimia" sebagai "Reviewer" yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Aang Sudrajat
NIM : 09670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Reviewer,


Anna Th. Riyani
NIM. 19640205 198903 2003

LAMPIRAN IV



Rekap penilaian dari guru dan respon siswa

REKAP HASIL PENILAIAN DARI GURU

No	Kriteria	Aspek	Skor					Rerata Skor	Rerata Skor Ideal	
			Anna Th. Riyanti (SMAN 1 Bantul)	Sudarti, S.Pd (SMAN 1 Sewon)	Dra. Ninik Indrayanti (MAN Lab. Yogyakarta)	M. Kusni (SMA Muhammadiyah Sewon)	Drs. M. Safrudin (MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta)			Agus Mianta, S.Si (MA Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta)
1	Tingkat kemudahan dalam pengoperasian <i>website</i>	Teknis	4	4	5	5	4	5	4,5	5
2	Fungsi tombol navigasi pada <i>website</i>		4	5	5	4	5	5	4,7	5
3	Konsistensi tombol navigasi di seluruh isi <i>website</i>		4	5	5	5	4	5	4,7	5
4	Fungsi <i>link</i> pada <i>website</i>		4	5	5	5	5	4	4,7	5
5	Keterhubungan antara halaman berisi konsep-konsep elektrokimia yang saling		4	5	5	5	4	5	4,7	5

	terkait melalui <i>link</i>									
6	Kesesuaian konsep sel elektrokimia dalam <i>website</i> dengan konsep yang telah dikemukakan kimiawan	Isi	4	5	4	5	5	5	4,7	5
7	Kesesuaian materi sel elektrokimia dengan Kompetensi Inti		4	5	5	5	4	5	4,7	5
8	Kesesuaian materi sel elektrokimia dengan Kompetensi Dasar		4	5	5	5	4	5	4,7	5
9	Kesesuaian materi sel elektrokimia dengan indikator pembelajaran		4	5	5	5	4	5	4,7	5
10	Kedalaman penjabaran konsep materi pokok sel elektrokimia pada <i>website</i>		4	4	5	4	4	4	4,2	5
11	Penggunaan bahasa yang		4	4	4	5	5	4	4,3	5

	komunikatif, interaktif dan sesuai dengan EYD								
12	Kesesuaian isi <i>website</i> dengan tingkat pengetahuan siswa	4	4	5	5	5	5	4,7	5
13	Keruntutan isi/materi dalam setiap bagian	3	5	5	5	4	5	4,5	5
14	Kesesuaian soal-soal latihan dengan isi materi elektrokimia	4	4	5	5	5	5	4,7	5
15	Konsistensi sistematika penyajian dalam setiap bagian	4	4	5	5	4	5	4,5	5
16	Efektivitas kalimat yang digunakan	4	4	4	5	4	5	4,3	5
17	Kesesuaian istilah yang digunakan dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati	4	4	4	5	4	5	4,3	5

18	Keterkaitan pustaka yang digunakan dengan isi <i>website</i>		4	5	5	5	5	4	4,7	5
19	Kesesuaian gambar dengan materi dalam <i>website</i>		3	5	5	5	5	5	4,7	5
20	Kesesuaian animasi dengan materi dalam <i>website</i>		4	5	5	5	5	5	4,8	5
21	Kesesuaian simulasi dengan materi dalam <i>website</i>		4	4	5	5	5	5	4,7	5
22	Kesesuaian video dalam mendukung materi pada <i>website</i>		3	4	5	5	5	5	4,5	5
23	Ukuran huruf, kontras warna huruf dengan latar dan font huruf	Desain	4	4	5	4	4	4	4,2	5
24	Kejelasan dalam penulisan persamaan matematis		4	4	4	5	4	4	4,2	5
25	Kejelasan dalam penulisan persamaan kimia		4	5	5	5	4	5	4,7	5
26	Kejelasan dalam memberikan		3	4	5	5	5	5	4,5	5

	keterangan pada gambar									
27	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada animasi		4	4	5	5	4	4	4,3	5
28	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada simulasi		4	4	5	4	4	5	4,3	5
29	Kejelasan dalam memberikan keterangan pada video		4	4	5	5	4	5	4,5	5
30	Tata letak gambar pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan		4	4	5	5	4	4	4,3	5
31	Tata letak animasi pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan		3	4	5	5	5	5	4,5	5
32	Tata letak simulasi pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan		4	5	5	5	4	5	4,7	5

	kesesuaian dengan teks yang dicantumkan									
33	Tata letak video pada tampilan <i>website</i> ditinjau dari segi letak, ukuran dan kesesuaian dengan teks yang dicantumkan		4	4	5	5	4	4	4,5	5

REKAP HASIL RESPON SISWA

No	Kriteria	Aspek	Skor										Rerata skor	Rerata skor ideal	
			Ansisa	Ryandas	Futichat	Wahyu	Romi	Bintang	Hilmi	Afwan	Amar	Farhan			
1	1	Respon siswa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	3		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	4	Isi	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0,7	1	
5	5		1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0,7	1	
6	6		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0,9	1	
7	7		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	8		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0,9	1	
9	9	Tampilan	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0,9	1	
10	10		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	11		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	12		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13	13		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0,9	1	
14	14		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0,9	1	
15	15		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	16		1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0,8	1	
17	17		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,9	1	
18	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
19	19	Teknis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	20		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
21	21		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	22		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
23	23		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
24	24		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

LAMPIRAN V



Perhitungan kualitas media pembelajaran kimia berbasis
web statis pada materi pokok sel elektrokimia

**Perhitungan kualitas media pembelajaran kimia berbasis
web statis pada materi pokok sel elektrokimia**

1. Aspek teknis

a. $SBi = \frac{1}{6} (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$

$$= \frac{1}{6} (25 - 5)$$
$$= \frac{1}{6} \times 20$$
$$= 3,33$$

Skor maksimal ideal = \sum Butir kriteria X Skor tertinggi

$$= 5 \times 5$$
$$= 25$$

Skor minimal ideal = \sum Butir kriteria X Skor minimal

$$= 5 \times 1$$
$$= 5$$

b. Rata-rata ideal \bar{Xi}

$$\bar{Xi} = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$
$$= \frac{1}{2} \times (25 + 5)$$
$$= \frac{1}{2} \times 30$$
$$= 15$$

c. Kriteria kualitas

$$\bar{Xi} + 1,8SBi = 15 + 1,8 (3,33)$$
$$= 20,994$$

$$\bar{Xi} - 1,8SBi = 15 - 1,88 (3,33)$$
$$= 9,006$$

$$\bar{Xi} + 0,6SBi = 15 + 0,6 (3,33)$$
$$= 16,998$$

$$\bar{Xi} - 0,6SBi = 15 - 0,6 (3,33)$$
$$= 13,002$$

d. Table kriteria kualitas

Rentan gskor (i) kuantitatif	Kategori kuantitatif
$X > 20,994$	SangatBaik (SB)
$16,998 < X \leq 20,994$	Baik (B)
$13,002 < X \leq 16,998$	Cukup (C)
$9,006 < X \leq 13,002$	Kurang (K)
$X \leq 9,006$	SangatKurang (SK)

e. Skor rata-rata hasil penilaian (X)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{20+24+25+24+22+24}{6} \\ &= 23,167\end{aligned}$$

f. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor rata-rata ideal}} \times 100 \% \\ &= \frac{23,167}{25} \times 100 \% \\ &= 92,668 \%\end{aligned}$$

g. Kualitas media pembelajaran kimia berbasis *web statis*

$$X = 23,167$$

Maka: $X > 20,994$

Sehingga kualitasnya = SangatBaik (SB)

2. Aspek Isi

$$\begin{aligned}\text{a. SBI} &= \frac{1}{6} (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (85 - 17) \\ &= \frac{1}{6} \times 68 \\ &= 11,33\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{Butir kriteria} \times \text{Skor tertinggi} \\
 &= 17 \times 5 \\
 &= 85 \\
 \text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{Butir kriteria} \times \text{Skor minimal} \\
 &= 17 \times 1 \\
 &= 17
 \end{aligned}$$

b. Rata-rata ideal \bar{X}_i

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_i &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} \times (85 + 17) \\
 &= \frac{1}{2} \times 102 \\
 &= 51
 \end{aligned}$$

c. Kriteria kualitas

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_i + 1,8SB_i &= 51 + 1,8(11,33) \\
 &= 71,394
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_i - 1,8SB_i &= 51 - 1,8(11,33) \\
 &= 37,394
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_i + 0,6SB_i &= 51 + 0,6(11,33) \\
 &= 57,798
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_i - 0,6SB_i &= 51 - 0,6(11,33) \\
 &= 44,202
 \end{aligned}$$

d. Table kriteria kualitas

Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kuantitatif
$X > 71,394$	Sangat Baik (SB)
$57,798 < X \leq 71,394$	Baik (B)
$44,202 < X \leq 57,798$	Cukup (C)
$37,394 < X \leq 44,202$	Kurang (K)
$X \leq 37,394$	Sangat Kurang (SK)

e. Skor rata-rata hasilpenilaian (X)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{65+76+81+84+77+82}{6} \\ &= 77,5\end{aligned}$$

f. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor rata-rata ideal}} \times 100 \% \\ &= \frac{77,5}{85} \times 100 \% \\ &= 91,176 \%\end{aligned}$$

g. Kualitas media pembelajaran kimia berbasis web statis

$$X = 77,5$$

Maka: $X > 71,394$

Sehingga kualitasnya = Sangat Baik (SB)

3. Aspek Desain

$$\begin{aligned}\text{a. SBi} &= \frac{1}{6} (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (55 - 11) \\ &= \frac{1}{6} \times 44 \\ &= 7,33\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal ideal} &= \sum \text{Butir kriteria} \times \text{Skortertinggi} \\ &= 11 \times 5 \\ &= 55\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimal ideal} &= \sum \text{Butir kriteria} \times \text{Skor minimal} \\ &= 11 \times 1 \\ &= 11\end{aligned}$$

b. Rata-rata ideal \bar{X}_i

$$\begin{aligned}\bar{X}_i &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (55 + 11) \\ &= \frac{1}{2} \times 66 \\ &= 33\end{aligned}$$

c. Kriteria kualitas

$$\begin{aligned}\bar{X}_i + 1,8SB_i &= 33 + 1,8(7,33) \\ &= 46,194\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X}_i - 1,8SB_i &= 33 - 1,8(7,33) \\ &= 19,806\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X}_i + 0,6SB_i &= 33 + 0,6(7,33) \\ &= 37,398\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X}_i - 0,6SB_i &= 33 - 0,6(7,33) \\ &= 28,602\end{aligned}$$

d. Table kriteria kualitas

Rentangskor (i) kuantitatif	Kategorikuantitatif
$X > 46,194$	SangatBaik (SB)
$37,398 < X \leq 46,194$	Baik (B)
$28,602 < X \leq 37,398$	Cukup (C)
$19,809 < X \leq 28,602$	Kurang (K)
$X \leq 19,809$	SangatKurang (SK)

e. Skor rata-rata hasil penilaian (X)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{42+46+54+53+46+50}{6} \\ &= 48,5\end{aligned}$$

f. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor rata-rata ideal}} \times 100 \% \\ &= \frac{48,5}{55} \times 100 \% \\ &= 88,182 \%\end{aligned}$$

g. Kualitas media pembelajaran kimia berbasis web statis

$$X = 48,5$$

$$\text{Maka: } X > 46,194$$

Sehingga kualitasnya = Sangat Baik (SB)

4. Semua aspek

a. $SBi = \frac{1}{6} (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{6} (165 - 33) \\ &= \frac{1}{6} \times 132 \\ &= 22 \end{aligned}$$

b. Rata-rata ideal \bar{Xi}

$$\begin{aligned}\bar{Xi} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (165 + 33) \\ &= \frac{1}{2} \times 198 \\ &= 99\end{aligned}$$

c. Kriteria kualitas

$$\begin{aligned}\bar{Xi} + 1,8SBi &= 99 + 1,8 (22) \\ &= 138,6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{Xi} - 1,8SBi &= 99 - 1,88 (22) \\ &= 59,4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{Xi} + 0,6SBi &= 99 + 0,6 (22) \\ &= 112,2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{Xi} - 0,6SBi &= 99 - 0,6 (22) \\ &= 85,8\end{aligned}$$

d. Table kriteria kualitas

Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kuantitatif
$X > 138,6$	Sangat Baik (SB)
$112,2 < X \leq 138,6$	Baik (B)
$85,8 < X \leq 112,2$	Cukup (C)
$59,4 < X \leq 85,8$	Kurang (K)
$X \leq 59,4$	Sangat Kurang (SK)

e. Skor rata-rata hasil penilaian (X)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{127+146+160+161+145+156}{6} \\ &= 149,167\end{aligned}$$

f. Persentase keidealan

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor rata-rata ideal}} \times 100 \% \\ &= \frac{149,167}{165} \times 100 \% \\ &= 88,586 \%\end{aligned}$$

g. Kualitas media pembelajaran kimia berbasis web statis

$$X = 149,2$$

Maka: $X > 138,6$

Sehingga kualitasnya = Sangat Baik (SB)

LAMPIRAN VII



Surat-surat penelitian



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

operator1@yahoo.com

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/N/167/9/2014

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/2582**
Tanggal : **9 SEPTEMBER 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **MUHAMMAD AANG SUDRAJAT** NIP/NIM : **09670035**
Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN KIMIA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS WEB STATIS PADA MATERI POKOK SEL ELEKTROKIMIA**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **11 SEPTEMBER 2014 s/d 11 DESEMBER 2014**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprovo.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprovo.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **11 SEPTEMBER 2014**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.



Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / Reg / 3011 / S1 / 2014

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/Reg/V/167/9/2014
Tanggal : 11 September 2014 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada

Nama : **MUHAMMAD AANG SUDRAJAT**
P. T / Alamat : **Fak Sains Dan Teknologi ,Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga**
NIP/NIM/No. KTP : **09670035**
Tema/Judul Kegiatan : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS WEB STATIS PADA MATERI POKOK SEL ELEKTROKIMIA**
Lokasi : **SMA N 1 Bantul,SMA N 1 Sewon ,MAN Lab UIN Sunan Klijaga**
Waktu : **11 September 2014 s.d 11 Desember 2014**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : Bantul
Pada tanggal : 11 September 2014

A.n. Kepala,
Kepala Bidang Data
Penelitian dan Pengembangan,
d.b. Kasubid Litbang
BAPPEDA

Henry Endrawati, S.P., M.P.
NIP.197106081998032004

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Bantul (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
3. Ka. Kantor Kementerian Agama Kab. Bantul
4. Ka. Dinas Pendidikan Menengah dan Non Formal Kab. Bantul
5. Ka SMA Negeri 1 Bantul
6. Ka SMA Negeri 1 Sewon
7. Ka MAN Lab UIN Sunan Kalijaga
8. Dekan Fak Sains Dan Teknologi ,Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga
9. Yang Bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
**PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH
KABUPATEN BANTUL**

Jl. Jenderal Ahmad Yani 31, Telpon (0274) 367377, Fax.: 0274-6469066 Bantul Kode Pos 55711

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 98 / III.4/B/20144
Lamp :
Hal : IJIN PENELITIAN

19 Dzulqo'dah 1435 H
15 September 2014 M

Kepada
Yth: Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta.

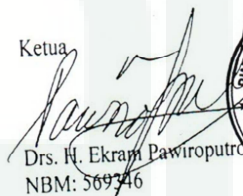
Majelis Pendidikan dan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah
Kabupaten Bantul, dengan ini memberikan ijin kepada Saudara:

Nama : Muhammad Aang Sudrajad
NIM : 09670035
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi
Program study : Pendidikan Kimia

Untuk mengadakan penelitian (riset) di SMA Muhammadiyah Sewon dalam rangka
penulisan Skripsi yang berjudul **"Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Web
Statis Pada Materi POKok Sel Elektrokimia"**
Ijin ini berlaku mulai diterbitkannya surat ini, tgl 15 September 2014 sampai dengan 15
Nopember 2014 .

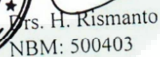
Setelah Selesainya Penulisan skripsi ini harap menyampaikan laporan tertulis kepada
kami, yang berupa 1 (satu) jilid Skripsi.
Kemudian kepada yang berkepentingan harap menjadi periksa.
Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua


Drs. H. Ekram Pawiroputro
NBM: 569346



Sekretaris


Drs. H. Kismanto
NBM: 500403

Tembusan :

1. Sdr. Muhammad Aang Sudrajad
2. Pimpinan Daerah Muhammadiyah Bantul
3. Kepala SMA Muhammadiyah Sewon

LAMPIRAN VII



CURRICULLUM VITAE

CURRICULLUM VITAE

A. Data Pribadi

Bahwa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Aang Sudrahat
Umur : 23
TTL : Magelang, Februari 2014
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat Tinggal : Dsn. Kranjang Kauman, Ds. Sidosari, Salaman
Magelang
Nomor HP : 085702391023

B. Latar Belakang Pendidikan

1. MI Tarbiyatussibyan Sidosari 1, Lulus Berijasah Tahun 2003
2. SMP Persatuan Salaman, Lulus Berijasah Tahun 2006
3. MAN I Kota Magelang, Lulus Berijasah Tahun 2009