

**PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBASIS
WONDERSHARE QUIZ CREATOR PADA MATERI KOLOID
KELAS XI DI SMA KOPERASI PONTIANAK**

SKRIPSI

Oleh :

**WAN MUHAMMAD GUSTIAWAN IQBAL
NIM : 131620248**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
PONTIANAK
2017**

**PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBASIS
WONDERSHARE QUIZ CREATOR PADA MATERI KOLOID
KELAS XI DI SMA KOPERASI PONTIANAK**

SKRIPSI

Oleh :

**WAN MUHAMMAD GUSTIAWAN IQBAL
NIM : 131620248**

**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
PONTIANAK
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBASIS
WONDERSHARE QUIZ CREATOR PADA MATERI KOLOID
KELAS XI DI SMA KOPERASI PONTIANAK**

SKRIPSI

Tanggung Jawab Yuridis Pada:

**WAN MUHAMMAD GUSTIAWAN IQBAL
NIM: 131620248**

Disetujui

Pembimbing I



**Raudhatul Fadhillah, S.Pd, M.Si
NIDN.1127028801**

Pembimbing II



**Dini Hadiarti, M.Sc
NIDN.1120058602**

Disahkan

**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Pontianak**



**Arif Didik Kurniawan M.Pd
NIDN. 0708048701**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Wan Muhammad Gustiawan Iqbal
NPM : 131620248
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis Wondershare Quiz
Creator Pada Materi Koloid Kelas XI DI SMA Koperasi
Pontianak

Skripsi ini telah berhasil dipertahankan di hadapan 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 : 23 Agustus 2017

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1. <u>Raudhatul Fadhilah, S.Pd, M.Si</u> Ketua	
2. <u>Dini Hadiarti, M.Sc</u> Sekretaris	
3. <u>Tuti Kurniati, S.Pd, M.Si</u> Penguji I	
4. <u>Rizmahardian AK, M.Si, M.Sc</u> Penguji II	
5. <u>Raudhatul Fadhilah, S.Pd, M.Si</u> Pembimbing I	
6. <u>Dini Hadiarti, M.Sc</u> Pembimbing II	

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wan Muhammad Gustiawan Iqbal

NPM : 131620248

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBASIS WONDERSHARE QUIZ CREATOR PADA MATERI KOLOID KELAS XI DI SMA KOPERASI PONTIANAK”** adalah hasil karya saya sendiri dan saya 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 keaslian karya saya ini.

Pontianak, 14 September 2017

Peneliti



Wan Muhammad Gustiawan Iqbal

NPM. 131620238

Motto

“yang singkat itu adalah waktu,
yang menipu itu adalah dunia,
yang dekat itu adalah kematian,
yang besar itu adalah hawa nafsu,
yang berat itu adalah amanah,
.....yang sulit itu adalah ikhlas,
yang mudah itu adalah berbuat dosa,
yang susah itu adalah bersabar,
yang sering lupa itu adalah syukur.”

(Imam Al Gazali)

“Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak
memanfaatkannya menggunakan untuk memotong, ia akan
memotongmu (menggilasmu)”

(H.R. Muslim)

“Jangan mengeluh pada keadaan, namun nikmatilah dengan senyuman”

(Wan Muhammad Gustiawan Iqbal)

PERSEMBAHAN



Segala Puji Bagi Allah, Tuhan Semesta Alam. Sepercik Keberhasilan yang Engkau berikan padaku ya Rabb. Dengan segenap rasa kasih sayang dan diiringi doa yang tulus ku persembahkan karya tulis ini kepada :

Bapak Heri Suherman & Ibu Utin Handriyani & Ibu Dayang Zubaidah

Pengorbanan dan jerih payah yang kalian berikan sehingga kudapat raih kesuksesan ini. Diantara perjuangan dan doa yang telah menggiringiku sampai saat ini. Nasehat yang memberikan jalan menuju kesuksesan dan masa depan yang cerah. Dengan ini, mengucapkan beribu terima kasih. Semoga kelak ilmu yang dimiliki dapat membahagiakan kalian kelak

Saudaraku, Keluarga Besar ku..

Atas dukungan dan motivasi dari kalian serta jasa bantuan kalian yang takkan dapat kulupakan. Semoga Allah selalu memberi berkah kepada kalian semua.

Semua Dosen dan Guru-Guru

Atas jasanya memberikan ilmu pengetahuan dan yang telah membimbing dalam menyelesaikan karya ini. Beribu terima kuucapkan kepada kalian semua. Semoga kalian selalu dirahmati oleh Allah S.W.T

Sahabat-Sahabat dan Yang Tercinta

Semoga persahabatan kita selalu abadi. Kita lewati semua warna dalam kehidupan. Saling berbagi, menasehati, saling menyemangati. Semoga kalian selalu bahagia dan diberikan kemudahan dalam menggapai apa yang kalian inginkan, serta untuk calon pendampingku. Terima kasih telah mengisi dan memberikan motivasi besar dalam hidupku.

ABSTRAK

WAN MUHAMMAD GUSTIAWAN IQBAL. 131620248. Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator* Pada Materi Koloid Kelas XI Di SMA Koperasi Pontianak. Dibimbing oleh RAUDHATUL FADHILAH, S.Pd, M.Si dan DINI HADIARTI, M.Sc

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan alat evaluasi pembelajaran koloid berbasis *wondershare quiz creator* yang layak yang digunakan dan sebagai pembiasaan bagi siswa dalam penggunaan alat evaluasi berbasis komputer yang sudah mulai digunakan dalam Ujian Nasional. Alat evaluasi ini dikembangkan dengan model Borg & Gall. Subjek penelitian ini adalah 26 siswa kelas XI IPA di SMA Koperasi Pontianak. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi, angket respon dan tes hasil belajar. Hasil analisis validasi dari ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa persentase kevalidan masing-masing penilaian sebesar 83,98% dan 90,69%. Hasil analisis kepraktisan pada uji coba lapangan awal menunjukkan persentase sebesar 79,07% dan uji coba lapangan utama menunjukkan persentase sebesar 86,24 %. Hasil analisis keefektifan pada uji coba lapangan awal menunjukkan ketuntasan belajar klasikal yang dicapai sebesar 83,3% dan uji coba lapangan utama menunjukkan ketuntasan belajar klasikal yang dicapai sebesar 85%. Dari daya pembeda soal pada uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan utama tidak ada kategori negatif sehingga tidak ada butir soal yang dibuang sementara untuk tingkat kesukaran butir soal pada uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan utama hanya memiliki 2 kategori yaitu mudah dan sedang. Dengan demikian alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* yang dikembangkan telah layak digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran dan memiliki variasi daya pembeda butir soal dan tingkat kesulitan soal dalam evaluasi.

Kata kunci: *Alat Evaluasi, Materi Koloid, Wondershare Quiz Creator*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul ‘Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator* Pada Materi Koloid Kelas XI Di SMA Koperasi Pontianak’.

Keberhasilan peneliti dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat, penulis sampaikan terima kasih kepada.

1. Arif Didik Kurniawan M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dedeh Kurniasih, S.Pd, M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak yang telah memberikan petunjuk, saran dan pelaksanaan penelitian.
3. Raudhatul Fadhilah, S.Pd, M.Si Selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dini Hadiarti, M.Sc Selaku Pembimbing Kedua yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
5. Tuti Kurniati, S.Pd, M.Si Selaku Penguji Pertama yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
6. Rizmahardian Ashari Kurniawana, M.Si, M.Sc Selaku Penguji Kedua yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
7. Hamdil Mukhlisin, S.Pd., M.Pd., selaku validator alat evaluasi yang telah membantu dan memberikan saran serta masukan pada alat evaluasi yang dikembangkan.

8. H.Mahdi, SH, S.Pd. Selaku Kepala Sekolah SMA Koperasi Pontianak yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah
9. Supriyanto, S.Si.,M.Pd Selaku Guru Pamong Mata Pelajaran kimia SMA Koperasi Pontianak yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
10. Staff TU di SMA Koperasi Pontianak yang telah memberikan izin penelitian dan membantu dalam penyusunan skripsi.
11. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi yang tak terhingga.
12. Rekan-rekan mahasiswa, khususnya mahasiswa angkatan 2013 Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak yang telah memberikan sumbangan pemikiran dalam penulisan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa tulisan dalam penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kelemahan dan kekurangan. Untuk itu, kritik dan saran yang konstruktif ke arah perbaikan sangat peneliti harapkan.

Pontianak ,6 September 2017

Peneliti

Wan Muhammad Gustiawan Iqbal

NIM. 131620248

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO/KUTIPAN ISTIMEWA	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Masalah Penelitian	3
C. Tujuan Masalah.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Definisi Operasional.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Pengembangan Model Borg And Gall	7
B. Alat Evaluasi Berbasis <i>Wondershare Quiz Creator</i>	8
C. Materi Koloid.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Desain Penelitian.....	16
B. Populasi dan Sampel.....	16
C. Waktu dan Tempat Penelitian	17
D. Prosedur Penelitian.....	18
E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data	23
F. Teknik Analisis Data.....	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Tahap Pengumpulan Data.....	29
B. Tahap Perencanaan.....	31
C. Pengembangan Draf Produk.....	36
D. Uji Coba Lapangan Awal.....	49
E. Revisi Hasil Uji Coba.....	60
F. Uji Coba Lapangan Utama.....	60
G. Revisi Produk Operasional.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

TABEL

2.1 Tipe Sistem Koloid	11
3.1 Daftar Pelaksanaan Penelitian	17
3.2 Kriteria Persentase Validitas	24
3.3 Kriteria Persentase Respon Siswa.....	25
4.1 Hasil Validasi Ahli Materi.....	44
4.2 Hasil Validasi Ahli Media	45
4.3 Hasil Post Test Pada Uji Coba Lapangan Awal	57
4.4 Hasil Perhitungan Rata-Rata Respon Siswa Uji Coba Lapangan Awal	59
4.5 Hasil Post Test Pada Uji Coba Lapangan Utama	61
4.6 Hasil Perhitungan Rata-Rata Respon Siswa Uji Coba Lapangan Utama	63

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR

3.1	Gambar Alur Prosedur Penelitian	22
4.1	Tampilan Pemilihan <i>Template</i>	33
4.2	Tampilan <i>Quiz Information</i>	34
4.3	Tampilan Pemilihan <i>Quiz Setting</i>	35
4.4	Tampilan <i>Question Setting</i>	36
4.5	Tampilan Pembuatan Soal	37
4.6	Tampilan Pengisian Identitas.....	37
4.7	Tampilan Petunjuk Umum.....	38
4.8	Gambar Soal 1	38
4.9	Gambar Soal 2	39
4.10	Gambar Soal 3	39
4.11	Gambar Soal 4	40
4.12	Gambar Soal 5	40
4.13	Gambar Soal 6	41
4.14	Gambar Soal 7	41
4.15	Gambar Soal 8	42
4.16	Gambar Soal 9	42
4.17	Gambar Soal 10.....	43
4.18	Tampilan Jika Lulus	43
4.19	Tampilan Jika Tidak Lulus	44
4.20	Tampilan Ukuran <i>font</i> untuk <i>answer</i> dan <i>question</i> sebelum revisi.	47
4.21	Tampilan Ukuran <i>font</i> untuk <i>answer</i> dan <i>question</i> sesudah revisi.	48
4.22	Tampilan Soal dengan <i>Setting Submit One Question At A Time</i>	49
4.23	Tampilan Soal dengan <i>Setting Submit All At Once</i>	49
4.24	Tampilan Pengisian Identitas.....	50
4.25	Tampilan Petunjuk umum	50
4.26	Gambar Soal 1	51
4.27	Gambar Soal 2	51

4.28 Gambar Soal 3	52
4.29 Gambar Soal 4	52
4.30 Gambar Soal 5	53
4.31 Gambar Soal 6	53
4.32 Gambar Soal 7	54
4.33 Gambar Soal 8	54
4.34 Gambar Soal 9	55
4.35 Gambar Soal 10.....	55
4.36 Gambar <i>Submit</i> diakhir soal	56
4.37 Gambar <i>Question list</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran A.....	70
Lampiran A1 Hasil Observasi Langsung Selama PPL	71
Lampiran A2 Daftar Nama Responden.....	72
Lampiran B.....	74
Lampiran B1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	75
Lampiran B2 Kisi-Kisi Soal Evaluasi Materi Koloid.....	87
Lampiran B3 Lembar Validasi Ahli Media dan Ahli Materi.....	91
Lampiran B4 Angket Respon Siswa.....	99
Lampiran C.....	101
Lampiran C1 Hasil Kevalidan Ahli Media	102
Lampiran C2 Hasil Kevalidan Ahli Materi.....	108
Lampiran C3 Hasil Angket Respon Siswa Uji Coba Lapangan Awal	114
Lampiran C4 Hasil Post Test Pada Uji Coba Lapangan Awal.....	122
Lampiran C5 Hasil Angket Respon Siswa Uji Coba Lapangan Utama.....	123
Lampiran C6 Hasil Post Test Pada Uji Coba Lapangan Utama.....	131
Lampiran C7 Hasil Daya Pembeda Butir Soal Pada Uji Coba Lapangan Awal	133
Lampiran C8 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Pada Uji Coba Lapangan Awal.....	136
Lampiran C9 Hasil Daya Pembeda Butir Soal Pada Uji Coba Lapangan Utama	138
Lampiran C10 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Pada Uji Coba Lapangan Utama	142
Lampiran D.....	144
Lampiran D1 Dokumentasi	145
Lampiran E.....	147
Lampiran E1	148

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penilaian atau *assessment* merupakan komponen penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan dapat ditempuh melalui peningkatan kualitas pembelajaran dan kualitas penilaiannya. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari hasil penilaiannya (Mardapi, 2012). Penilaian hasil belajar bertujuan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sekaligus mengukur keberhasilan peserta didik dalam penguasaan materi yang telah diajarkan. Dengan demikian, maka seorang guru memerlukan alat evaluasi pembelajaran yaitu instrumen penilaian.

Selain menggunakan bentuk cetak, evaluasi juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi atau *Information and Communication Technology (ICT)*. Hal ini ditunjukkan dengan semakin berkembangnya ujian berbantuan komputer secara *online*, termasuk dalam pelaksanaan Ujian Nasional. Salah satu faktor yang mempengaruhi penggunaan alat evaluasi pembelajaran berbasis ICT ini karena alat evaluasi konvensional dengan menggunakan kertas dalam pelaksanaannya memiliki kelemahan sehingga dirasa kurang efektif (Pratiwi dan Susanti, 2016). Pada saat evaluasi siswa cenderung malas, kurang tertarik dan kurang termotivasi karena dilakukan dengan menggunakan media konvensional sehingga siswa cenderung tidak serius mengerjakan soal, bosan, jenuh, takut, dan mencontek (Achadiyah, 2014).

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat alat evaluasi berbasis *ICT* adalah *wondershare quiz creator*. Pengembangan alat evaluasi pembelajaran dengan memanfaatkan *ICT* dirasa mampu menekan kelemahan sistem konvensional saat ini. Produk alat evaluasi yang dikembangkan berupa *file swf*, *file html* dan *file exe* yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti dari alat evaluasi secara konvensional. Beberapa kelebihan yang mampu diberikan oleh alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator*, diantaranya yaitu lebih efisien, meminimalisir human eror, soal dapat diacak secara cepat sehingga dapat

mengurangi kecurangan di dalam ujian seperti mencontek, alokasi waktu yang ditentukan sesuai dengan rencana dan hasil evaluasi dapat langsung bisa dilihat sehingga memudahkan guru untuk melakukan pengoreksian serta hasil dari evaluasi tersebut akurat karena menggunakan komputer dalam pengoreksian. Pengerjaan ulangan ini dapat dilakukan secara *online* dan *offline*. Apabila dikerjakan secara *online* maka hasil rekapitulasi nilai atau skor hasil ulangan siswa akan langsung dikirim ke *email* guru (Listiyadi dan Rahayu, 2014).

Hasil observasi langsung pada tanggal 19 September 2016 – 25 Januari 2017 selama PPL yang telah dilakukan di SMA Koperasi Pontianak khususnya pada kelas XI IPA, diketahui bahwa alat evaluasi yang digunakan adalah lembar cetak berupa kertas. Untuk ulangan harian mata pelajaran kimia biasanya menggunakan tipe soal esai sementara untuk ulangan umum semester menggunakan tipe soal pilihan ganda. Dari hasil observasi tersebut dapat diketahui bahwa alat evaluasi yang digunakan masih belum interaktif dan konvensional. Hal inilah yang menyebabkan selama kegiatan evaluasi dilakukan terdapat siswa yang mencontek, terkadang suasana kelas menjadi ramai, terkadang ada siswa yang tidak segera mengumpulkan jawaban ketika waktu yang diberikan telah habis dan untuk proses penilaian membutuhkan waktu yang tidak cepat. Oleh karena itu, maka dapat dikembangkan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* ini di SMA Koperasi Pontianak sebagai alat evaluasi yang interaktif dan dapat mempermudah guru untuk merekapitulasi nilai atau skor hasil ulangan siswa secara langsung.

Wondershare quiz creator ini telah banyak digunakan sebagai alat evaluasi. Salah satu penelitian yang menggunakan *wondershare quiz creator* sebagai alat evaluasi adalah penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dan Susanti (2016). Berdasarkan hasil penelitian Pratiwi dan Susanti (2016) menunjukkan bahwa kelayakan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* memperoleh hasil sangat layak digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran dengan rata-rata skor validasi dari ahli materi sebesar 86% dan rata-rata skor validasi dari ahli media sebesar 96%. Pendapat siswa terhadap alat evaluasi yang dikembangkan

memperoleh hasil sangat baik digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran yang ditunjukkan dengan rata-rata persentase pendapat siswa sebesar 85%.

Penelitian lain tentang *wondershare quiz creator* yang digunakan sebagai alat evaluasi yaitu penelitian yang dilakukan oleh Andrita dan Rochmawati (2015). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hasil validasi dari ahli evaluasi memperoleh skor 80% dengan kriteria layak, validasi dari ahli materi memperoleh rata-rata 81% dengan kriteria sangat layak. Uji coba kepada siswa memperoleh rata-rata skor 85% dengan kriteria sangat baik. Hasil keseluruhan validasi ahli dan uji coba terbatas diperoleh rata-rata skor 81%. Dari dua penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* sangat layak digunakan.

Materi koloid merupakan materi akhir yang diajarkan pada mata pelajaran kimia semester genap kelas XI IPA. Pemilihan materi koloid pada pengembangan ini ditujukan agar penggunaan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* ini dapat digunakan pada tahun ajaran baru yaitu tahun ajaran 2017/2018. Diharapkan dengan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* ini dapat memberikan evaluasi pembelajaran yang interaktif dan pembiasaan bagi siswa dalam penggunaan alat evaluasi berbasis komputer yang sudah mulai digunakan dalam Ujian Nasional. Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti bermaksud melaksanakan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator* Pada Materi Koloid Kelas XI Di SMA Koperasi Pontianak”.

B. Masalah Penelitian

Dari uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana kevalidan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* untuk materi koloid kelas XI IPA di SMA Koperasi Pontianak?
2. Bagaimana kepraktisan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* untuk materi koloid kelas XI IPA di SMA Koperasi Pontianak?

3. Bagaimana keefektifan evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* untuk materi koloid kelas XI IPA di SMA Koperasi Pontianak?
4. Bagaimana kualitas daya pembeda butir soal dalam evaluasi materi koloid?
5. Bagaimana kualitas tingkat kesukaran butir soal dalam evaluasi materi koloid?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kevalidan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* untuk materi koloid kelas XI IPA di SMA Koperasi Pontianak
2. Untuk mengetahui kepraktisan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* untuk materi koloid kelas XI IPA di SMA Koperasi Pontianak.
3. Untuk mengetahui keefektifan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* untuk materi koloid kelas XI IPA di SMA Koperasi Pontianak.
4. Untuk mengetahui kualitas daya pembeda butir soal dalam evaluasi materi koloid.
5. Untuk mengetahui kualitas tingkat kesukaran butir soal dalam evaluasi materi koloid

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan lebih bervariasi, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar kimia serta dapat meningkatkan keaktifan dalam belajar kimia.

2. Bagi Guru

Manfaat yang diperoleh oleh guru adalah memberikan alternatif alat evaluasi yang dapat digunakan oleh guru untuk mengoptimalkan kualitas pembelajaran kimia.

3. Bagi Sekolah

Sebagai salah satu peluang pengenalan media pembelajaran yang bisa diterapkan di sekolah untuk menunjang proses pembelajaran dan menghasilkan output yang berkualitas.

4. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menjadi bekal pengetahuan setelah menjadi tenaga pengajar dan dapat menerapkannya dengan baik dalam proses belajar mengajar.

E. Definisi Operasional

Penelitian ini perlu dijelaskan beberapa istilah yang berkaitan dengan judul penelitian untuk mengurangi salah penafsiran. Adapun istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini menggunakan model Borg & Gall. Langkah penelitian Borg and Gall merujuk pada Widyanigrum (2013) dengan tujuh langkah, yaitu *research and information collecting, planning, develop preliminary form a product, preliminary field testing, main product revision, main field testing* dan *operational product revision*. Produk yang dihasilkan berupa alat evaluasi yang ditinjau dari 5 aspek, yaitu:

- a. Aspek kevalidan ,aspek diperoleh berdasarkan hasil validasi ahli materi dan media dengan menggunakan lembar validasi. Dalam hasil analisis kevalidan, alat evaluasi dapat dikatakan valid untuk digunakan jika persentase lebih dari 62,5% (Riduwan, 2011).
- b. Aspek kepraktisan, aspek yang diperoleh berdasarkan pada hasil penilaian angket respon yang diberikan kepada siswa. Dalam hasil analisis kepraktisan, alat evaluasi dapat dikatakan praktis jika persentasenya lebih dari 62,5% (Riduwan, 2011).

- c. Aspek Keefektifan , aspek yang diperoleh berdasarkan hasil ketuntasan belajar secara klasikal. Dalam hasil analisis keefektifan, alat evaluasi dapat dikatakan efektif jika persentase ketuntasan klasikal sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal yang ditetapkan yaitu persentasenya lebih dari 70% (Riduwan, 2011).
- d. Aspek daya pembeda butir soal, aspek kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Butir-butir soal yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks daya pembeda direntang 0,40 sampai 0,69 (Arikunto, 2009 : 218).
- e. Aspek kesukaran butir soal, aspek yang berhubungan proporsi siswa yang menjawab benar suatu butir soal. Soal yang dianggap baik adalah soal yang termasuk kategori sedang yaitu memiliki indeks kesukaran 0,300 sampai 0,699 (Arikunto, 2009 : 210).

2. Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator*

Alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* merupakan suatu alat evaluasi yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *wondershare quiz creator*. Pada bagian awal tampilan evaluasi merupakan tampilan pengisian identitas dan tampilan petunjuk umum pengerjaan soal. Pada bagian isi tampilan evaluasi merupakan soal evaluasi dan pada bagian akhir tampilan evaluasi merupakan tampilan skor dan tampilan *feedback*. Fasilitas yang digunakan dalam alat evaluasi ini yaitu fasilitas umpan balik (*feedback*), fasilitas menampilkan hasil tes/skor, fasilitas suara saat mengerjakan evaluasi, serta adanya fasilitas pengacakan soal (*random*) Hasil soal disimpan dalam bentuk flash *standalone*.

3. Materi Koloid

Materi koloid merupakan materi kimia yang dipelajari di kelas XI pada semester genap untuk kurikulum KTSP. Adapun sub materi yang akan dijadikan materi evaluasi dalam penelitian ini adalah pengertian koloid, larutan dan suspensi, jenis –jenis koloid, sifat koloid, penerapan dalam kehidupan sehari-hari dan pembuatan koloid.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengembangan Borg and Gall

Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggung jawabkan. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah cara ilmiah yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu sesuai dengan tujuan dan kegunaannya (Sugiyono, 2015: 2).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan Borg & Gall. Model pengembangan ini terdiri dari sepuluh langkah, yaitu 1) *research and information collecting*, 2) *planning*, 3) *develop preliminary form a product*, 4) *preliminary field testing*, 5) *main product revision*, 6) *main field testing*, 7) *operational product revision*, 8) *operational field testing*, 9) *final product revision*, dan 10) *dissemination and implementation* (Borg dan Gall, 1983: 772).

Dalam penelitian tesis dan disertasi, penelitian dapat dibatasi dalam skala kecil, termasuk dimungkinkannya membatasi langkah-langkah penelitian (dalam Emzir, 2013: 271). Menurut Emzir (2013:271), langkah-langkah penelitian Borg and Gall dapat dibatasi. Oleh karena itu, penelitian ini dibatasi menjadi tujuh langkah (Widyaningrum, 2013) yaitu :

1. *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Informasi). Tahap penelitian dan pengumpulan informasi meliputi yang dilakukan peneliti meliputi analisis kebutuhan, *review* literatur, dan identifikasi faktor-faktor yang menimbulkan permasalahan sehingga perlu ada pengembangan produk.
2. *Planning* (Perencanaan). Tahap perencanaan meliputi perancangan model produk untuk memecahkan permasalahan yang ditemukan pada tahap pertama. Adapun hal-hal yang direncanakan yaitu menetapkan model,

merumuskan tujuan, mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap penelitian.

3. *Develop Preliminary Form Of Product* (Pengembangan Draf Produk). Tahap pengembangan draf produk meliputi penyusunan bentuk awal model produk dan perangkat penelitian yang diperlukan. Pada tahap ini, dilakukan validasi rancangan model produk oleh pakar yang ahli dalam bidangnya. Hasil validasi digunakan untuk memperbaiki rancangan model sebelum diuji cobakan.
4. *Preliminary Field Testing* (Uji Coba Lapangan Awal). Tahap uji coba lapangan awal meliputi uji coba rancangan model dengan melibatkan sekitar 6-12 orang responden. Pada tahap ini juga dilakukan pengamatan dengan wawancara dan pengedaran angket. Data yang diperoleh dianalisis dan dievaluasi.
5. *Main Product Revision* (Revisi Produk Utama). Tahap revisi produk utama ini meliputi perbaikan dari hasil uji coba produk tahap pertama. Dengan menganalisis kekurangan yang ditemui pada saat uji coba produk, maka kekurangan tersebut dapat segera diperbaiki.
6. *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan Utama). Tahap uji coba lapangan utama meliputi pengujian produk dilapangan dengan jumlah responden yang disarankan sebanyak 30-100 orang. Pada saat uji coba lapangan kedua ini, pengumpulan data kualitatif dan data kuantitatif dilakukan untuk dievaluasi.
7. *Operational Product Revision* (Revisi Produk Operasional). Tahap revisi produk operasional meliputi perbaikan setelah produk diuji cobakan.

B. Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator*

Evaluasi merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran yang merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan belajar. Evaluasi menjadi salah satu gambaran keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik (Purnamasari dan Rochmawati, 2015).

Guru memerlukan alat evaluasi yang baik agar fungsi evaluasi dapat berjalan sebagaimana mestinya. Alat evaluasi yang baik adalah alat evaluasi yang yang memenuhi syarat-syarat atau kaidah-kaidah tertentu, dapat memberikan data yang akurat sesuai dengan fungsinya, dan hanya mengukur sampel perilaku tertentu (Arifin, 2013). Akhir-akhir ini alat evaluasi berbasis *ICT* telah dilaksanakan oleh pemerintah dalam ujian nasional. Pemanfaatan alat evaluasi berbasis *ICT* ini dipandang mampu memberikan variasi alat evaluasi dan mengurangi kelemahan sistem evaluasi yang bersifat konvensional. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat alat evaluasi berbasis *ICT* adalah *wondershare quiz creator*.

Wondershare quiz creator merupakan perangkat lunak untuk pembuatan soal, kuis atau tes. Tampilan yang sederhana sangat membantu setiap orang dalam penggunaan *wondershare quiz creator*, sehingga sangat mudah digunakan dan tidak memerlukan kemampuan bahasa pemrograman yang sulit untuk mengoperasikannya (Purnanto dan Mahardika, 2016).

Hernawati (2009) menyatakan, beberapa fasilitas yang tersedia dalam *wondershare quiz creator*, selain dari sisi kemudahan penggunaan (*user friendly*) soal-soal yang dihasilkan, diantaranya yaitu: (a) fasilitas umpan balik (*feed-back*) berdasarkan atas respon/jawaban dari peserta tes; (b) fasilitas yang menampilkan hasil tes/skor dan langkah-langkah yang akan diikuti peserta tes berdasarkan respon/jawaban yang dimasukkan; (c) fasilitas mengubah teks dan bahasa pada tombol dan label sesuai dengan keinginan pembuat soal; (d) fasilitas memasukkan suara dan warna pada soal sesuai dengan keinginan pembuat soal; dan (e) fasilitas *hyperlink*, yaitu mengirim hasil/skor tes ke email atau LMS; fasilitas pembuatan soal *random*; (g) fasilitas keamanan dengan *user account/password*; dan (h) fasilitas pengaturan tampilan yang dapat di modifikasi.

Wondershare quiz creator ini telah banyak digunakan sebagai alat evaluasi. Salah satu penelitian yang menggunakan *wondershare quiz creator* sebagai alat evaluasi adalah penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dan

Susanti (2016). Berdasarkan hasil penelitian Pratiwi dan Susanti (2016) menunjukkan bahwa kelayakan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* memperoleh hasil sangat layak digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran dengan rata-rata skor validasi dari ahli materi sebesar 86% dan rata-rata skor validasi dari ahli media sebesar 96%. Pendapat siswa terhadap alat evaluasi yang dikembangkan memperoleh hasil sangat baik digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran yang ditunjukkan dengan rata-rata persentase pendapat siswa sebesar 85%.

Penelitian lain tentang *wondershare quiz creator* yang digunakan sebagai alat evaluasi yaitu penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari dan Rochmawati (2015). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hasil validasi dari ahli evaluasi memperoleh skor 80% dengan kriteria layak, validasi dari ahli materi memperoleh rata-rata 81% dengan kriteria sangat layak. Uji coba kepada siswa memperoleh rata-rata skor 85% dengan kriteria sangat baik. Hasil keseluruhan validasi ahli dan uji coba terbatas diperoleh rata-rata skor 81%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* yang dikembangkan peneliti dinyatakan sangat layak sebagai alat evaluasi.

C. Materi Koloid

Berdasarkan ukuran partikelnya, sistem dispersi dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu suspensi, larutan dan koloid. Suspensi yang merupakan sistem dispersi dimana partikel yang berukuran relatif besar tersebar merata di dalam medium pendispersinya; Larutan merupakan sistem dispersi yang ukuran partikel-partikelnya sangat kecil sehingga tidak dapat dibedakan (diamati) antara partikel pendispersi dengan partikel terdispersi walaupun menggunakan mikroskop dengan tingkat pembesaran yang tinggi (mikroskop ultra); dan terakhir koloid merupakan sistem dispersi dengan ukuran partikel yang lebih besar daripada larutan, tetapi lebih kecil dari suspensi (Sudarmo, 2006).

1. Ukuran Partikel dan Keadaan Koloid

Keadaan koloid merupakan keadaan antara suatu larutan dan suatu suspensi. Bila suatu bahan berada dalam keadaan subdivisi ini, bahan itu memperagakan sifat-sifat yang menarik dan penting yang tidak merupakan ciri dari bahan dalam agregat yang lebih besar (Keenan dkk, 1991). Bahan yang dimensinya (sekurangnya satu dimensi) berada dalam jangka antara kira-kira 10 \AA ke 2000 \AA dikatakan berada dalam keadaan koloid.

2. Tipe Sistem Koloid

Dalam campuran homogen dan stabil yang disebut larutan, molekul, atom ataupun ion disebarkan dalam suatu zat kedua. Materi koloid dapat dihamburkan atau disebarkan dalam suatu medium sinambung, sehingga dihasilkan suatu dispersi (sebaran) koloid (sistem koloid) (Keenan dkk, 1991). Tipe dari sistem koloid dapat diperlihatkan pada tabel 2.1 (Keenan dkk, 1991):

Zat terdispersi	Zat pendispersi	Nama Tipe	Contoh
Gas	Cairan	Busa	Krim kocok, busa bir, busa sabun
Gas	Padat	Busa Padat	Batu apun, karet busa
Cairan	Gas	Aerosol Cair	Kabut, awan
Cairan	Cairan	Emulsi	Mayones, susu
Cairan	Padat	Emulsi Padat	Keju (lemak mentega didispersikan dalam kasein), mentega
Padat	Gas	Aerosol Padat	Asap, debu
Padat	Cair	Sol	Kebanyakan cat, pati dalam air, selai
Padat	Padat	Sol Padat	Banyak aliase, intan hitam, kaca rubi (emas dalam kaca, suatu cairan lewat dingin)

3. Sifat Sistem Koloid

Adapun sifat-sifat koloid menurut Chang (2005: 145) adalah sebagai berikut:

a) Efek Tyndall

Efek tyndall yaitu penghamburan cahaya oleh partikel koloid. Contohnya sorot lampu mobil pada udara yang berkabut.

b) Gerak Brown

Gerakan zig-zag dari partikel koloid dalam medium pendispersi disebut dengan gerak brown.

c) Muatan Koloid, meliputi elektroforesis dan adsorpsi.

Elektroforesis, yaitu pergerakan partikel koloid di bawah pengaruh medan listrik. Partikel koloid yang bermuatan positif akan menuju katoda, dan sebaliknya. Sedangkan adsorpsi adalah peristiwa penyerapan suatu molekul atau ion pada permukaan zat. Sifat adsorpsi dari Sistem koloid dapat kita manfaatkan antara lain, pada proses penyembuhan sakit perut (diare) oleh serbuk karbon (norit) dan proses pemutihan gula pasir.

d) Koagulasi

Koagulasi adalah penggumpalan partikel koloid membentuk endapan. Apabila koagulasi terjadi, berarti zat terdispersi tidak lagi membentuk koloid. Koagulasi dapat terjadi secara fisik seperti pemanasan, pendinginan dan pengadukan atau secara kimia seperti penambahan elektrolit, dan pencampuran koloid yang berbeda muatan.

e) Koloid Pelindung

Koloid pelindung adalah koloid yang dapat melindungi koloid lain dari proses koagulasi atau penggumpalan. Koloid pelindung ini akan membungkus partikel zat terdispersi sehingga tidak dapat lagi mengelompok.

f) Dialisis

Dialisis adalah pemisahan koloid dari ion-ion terlarut. Koloid dimasukkan ke dalam kantong yang terbuat dari selaput semi

permiabel yaitu selaput yang dapat dilewati molekul atau ion tetapi tidak dapat dilewati partikel koloid.

- g) Koloid liofil dan koloid liofob menurut Purba (2006: 293), dijelaskan sebagai berikut:

Koloid yang memiliki medium dispersi cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik-menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Liofil berarti suka cairan (Yunani: *lio* = cairan, *philia* = suka).

Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik-menarik tersebut tidak ada atau sangat lemah. Liofob berarti tidak suka cairan (Yunani: *lio* = cairan, *phobia* = takut atau benci). Jika medium dispersi yang dipakai adalah air, maka kedua jenis koloid di atas masing-masing disebut koloid hidrofil dan koloid hidrofob. Contoh koloid hidrofil yaitu : sabun, detergen, agar-agar, kanji, dan gelatin. Sedangkan contoh dari koloid hidrofob yaitu : sol belerang, sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$, sol-sol sulfida, dan sol-sol logam.

4. Peranan koloid dalam bidang industri

Menurut Winarti (2006: 195), peranan koloid dalam industri kosmetik, makanan, dan farmasi yaitu:

- a. Dalam Industri Kosmetik

Bagi kalian para wanita, mungkin tak ada yang asing dengan kosmetik. Bahkan, saat ini kosmetik tidak hanya digunakan oleh kaum wanita saja, akan tetapi kaum pria pun mulai menggunakannya. Hal ini ditunjukkan dengan beragamnya kosmetik yang diperuntukkan khusus pria maupun khusus wanita. Contoh koloid dalam bidang kosmetik yaitu kita sering menggunakan koloid dalam pelarut tertentu seperti pembersih muka, pewangi badan berbentuk spray, semprot rambut, jell untuk rambut, dan produk kosmetik lainnya

b. Dalam Bidang Makanan

Makanan yang kita konsumsi sehari-hari ada yang berbentuk padatan ataupun cairan tetapi terkadang beberapa makanan yang berbentuk padatan sulit untuk dicerna, sehingga oleh pabrik, produk-produk makanan dibuat dalam bentuk koloid. Produk-produk makanan yang menggunakan sistem koloid antara lain kecap, saus, keju, mentega, dan krim.

c. Dalam Bidang Farmasi

Sama halnya makanan, obat pun ada yang berwujud padatan (tablet) sehingga anak-anak sulit untuk menelannya. Solusi untuk mengatasinya yaitu, obat tersebut dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum. Contohnya obat batuk yang berbentuk sirup.

5. Pembuatan Koloid

Menurut Supardi & Luhbandjono (2008: 27), koloid dibuat dengan dua cara, yakni cara dispersi dan kondensasi. Cara dispersi adalah pembuatan koloid dengan memperkecil zat terdispersi menjadi partikel-partikel koloid dengan cara:

a. Dispersi mekanik

Pada cara ini partikel besar digerus menjadi partikel koloid dengan penggilingan.

b. Dispersi elektrolit

Pada cara ini dua elektroda logam (platina, emas atau perak) dimasukkan ke dalam air dengan dialiri listrik berpotensi tinggi. Logam akan menguap dan mengondensasi sebagai partikel koloid.

c. Peptisasi

Pada cara ini partikel kasar dipecah menjadi partikel koloid dengan cara menambah air atau zat peptisasi lain.

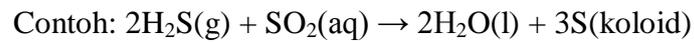
Contoh: serbuk AgCl + air suling \rightarrow koloid, endapan Al(OH)_3 + HCl encer \rightarrow koloid, larutan FeCl_3 + H_2O \rightarrow koloid Fe(OH)_3 .

Sedangkan cara kondensasi pada dasarnya adalah cara pembuatan koloid melalui reaksi kimia lebih dahulu. Terdapat 4 reaksi yang menghasilkan koloid :

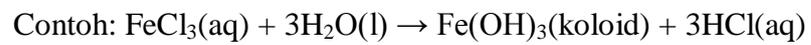
a. Cara reduksi



b. Cara oksidasi



c. Cara hidrolisis



d. Cara dekomposisi rangkap

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2015: 30) metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan Borg & Gall yang merujuk pada tujuh langkah yang dilakukan (Widyaningrum, 2013) yaitu 1) *research and information collecting*, 2) *planning*, 3) *develop preliminary form a product*, 4) *preliminary field testing*, 5) *main product revision*, 6) *main field testing* dan 7) *operational product revision*.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2015:135) diartikan sebagai subjek atau objek yang berada di suatu wilayah dan mempunyai karakteristik tertentu yang berkaitan dengan penelitian. Adapun populasi pada penelitian ini adalah Siswa/I kelas XI SMA Koperasi Pontianak yang berjumlah 26 orang.

2. Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2015:136) adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel uji coba lapangan terdiri atas sampel uji coba lapangan awal dan sampel uji coba lapangan utama.

a. Sampel uji coba lapangan awal

Borg & Gall (Mulyatiningsih, 2012:) membatasi jumlah sampel dalam uji lapangan awal melibatkan sekitar 6-12 orang sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.

Pertimbangan yang digunakan adalah berdasarkan jumlah minimum sampel yang biasa digunakan pada uji coba lapangan awal menurut model pengembangan Borg and Gall. Adapun jumlah sampel uji coba lapangan awal ini melibatkan 6 orang sampel dari kelas XI IPA yang dipilih berdasarkan kemampuan tinggi, menengah dan rendah.

b. Sampel uji coba lapangan utama

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.. Borg and Gall (dalam Mulyatiningsih, 2012) menyebutkan dalam uji coba lapangan utama disarankan 30-100 orang sampel. Dikarenakan jumlah populasi kurang dari 30 orang, maka mengambil sampel yang lebih banyak seperti pengambilan sampel pada penelitian Miroah (2015) dan tanpa mengikut sertakan sampel yang digunakan pada uji coba lapangan awal. Sampel uji coba lapangan utama pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA yang berjumlah 20 Orang.

C. Waktu Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Koperasi Pontianak yang terletak di Jl.Komodor Yos Sudarso Gang Tebu 3, Kecamatan Pontianak Barat. Adapun waktu pelaksanaan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Daftar Pelaksanaan Penelitian

No	Nama Kegiatan	Hari/Tanggal	Waktu
1	Validasi dengan ahli media	Senin, 29 Mei 2017	08.00 WIB
2	Validasi dengan ahli materi	Rabu, 31 Mei 2017	15.00 WIB
1	Memasukkan Surat Izin Penelitian Ke SMA Koperasi Pontianak	Sabtu, 3 juni 2017	13.30 WIB
2	Uji Coba Lapangan Awal	Selasa, 6 Juni 2017	13.00-14.30 WIB
3	Uji Coba Lapangan Utama	Rabu, 7 Juni 2017	13.00-15.00 WIB

D. Prosedur Penelitian

Menurut Emzir (2013:271), langkah-langkah penelitian Borg and Gall dapat dibatasi. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibatasi menjadi tujuh langkah (Widyaningrum, 2013) yaitu (1) *Research And Information Collecting* / Penelitian Dan Pengumpulan Data, (2) *Planning* / Perencanaan, (3) *Develop Preliminary Form A Product* / Pengembangan Draft Produk, (4) *Preliminary Field Testing* / Uji Coba Lapangan Awal, (5) *Main Product Revision* / Merevisi Hasil Uji Coba, (6) *Main Field Testing* / Uji Coba Lapangan Utama dan (7) *Operational Product Revision* / Revisi Produk Operasional. Adapun penjelasan dari tahap-tahap penelitian dan pengembangan ini dipaparkan dibawah ini sebagai berikut:

1. *Research and information collecting* (Penelitian dan pengumpulan data)

Pengumpulan informasi dilakukan dengan 3 cara yaitu:

a. Analisis kebutuhan.

Analisis merupakan sebuah tahapan yang mendasari dalam membuat sebuah program atau media. Tujuan dilakukannya analisis adalah untuk mendapatkan data pendukung pengembangan media. Tahap ini menganalisis beberapa aspek yaitu :

1) Analisis sistem penilaian

Tahap analisis sistem penilaian ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara sistem evaluasi pada SMA Koperasi Pontianak terutama pada pembelajaran kimia.

2) Analisis Sarana

Terakhir adalah analisis kebutuhan sarana dan prasarana yang ada dilapangan. Peneliti menemukan bahwa SMA Koperasi Pontianak dan memiliki fasilitas yang memadai, berupa ruangan laboratorium komputer, LCD, komputer, laptop dan internet yang stabil sehingga menunjang untuk mengadakan pembelajaran menggunakan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator*.

b. *Review* literatur

Adapun *review* literatur yang dilakukan yaitu melakukan studi literatur. Studi literatur ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk mendesain dan mengembangkan produk melalui jurnal *science*. Langkah yang dilakukan peneliti dalam studi literatur ini adalah melengkapi kajian pustaka yang berkaitan dengan penelitian dan sumber-sumber yang dapat mendukung pembuatan produk sehingga produk yang dihasilkan menjadi ilmiah.

c. Identifikasi masalah

Adapun masalah dalam kegiatan evaluasi yang teridentifikasi di SMA Koperasi Pontianak meliputi:

- 1) Di SMA Koperasi, dalam kegiatan evaluasi masih menggunakan alat konvensional.
- 2) Selama kegiatan evaluasi dilakukan terdapat siswa yang mencontek, sehingga menyebabkan keributan saat evaluasi.
- 3) Proses penilaian hasil belajar siswa membutuhkan waktu yang tidak cepat apalagi dengan jumlah siswa yang banyak.

2. *Planning* (Perencanaan)

Tahap ini bertujuan untuk merancang atau menyiapkan alat evaluasi pembelajaran. Terdapat tiga langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu :

- a. Menetapkan model yang dikembangkan.
- b. Merumuskan tujuan dari alat evaluasi yang dikembangkan.
- c. Mengidentifikasi kegiatan yang dilakukan pada tahap penelitian. Kegiatan yang akan dilakukan dalam tahap penelitian perencanaan ini yaitu :
 - 1) Penyusunan naskah soal, merupakan tahap awal sebelum masuk pada tahap produksi. Naskah soal dalam alat evaluasi *wondershare quiz creator* terdiri dari soal yang akan digunakan dalam proses

evaluasi. Isi dari naskah soal tersebut merupakan rancangan awal dari desain produk yang akan dibuat nantinya..

- 2) Desain tampilan, merupakan perencanaan tampilan pada alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator*. Pada desain tampilan, peneliti menggunakan *Tool* dan fasilitas yang di sediakan di *wondershare quiz creator* serta tampilan yang di sesuaikan dengan materi pokok bahasan koloid.

3. *Develop Preliminary Form A Product (Pengembangan draf produk)*

Dalam pengembangan draf produk ini meliputi :

- a. Pembuatan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator*

Pada tahap ini, alat evaluasi dibuat dengan menggunakan aplikasi *wondershare quiz creator*. Materi yang akan dijadikan sebagai evaluasi adalah materi koloid. Soal evaluasi akan disusun sesuai dengan penyusunan naskah soal yang telah dibuat.

- b. Validasi

Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Data validasi diperoleh melalui lembar validasi untuk media yang dikembangkan. Lembar validasi ahli media dan ahli materi dikutip dari Adhy (2015). Hasil validasi oleh ahli kemudian diperbaiki sesuai dengan saran dan masukkan yang diberikan. Setelah media yang dikembangkan direvisi sesuai dengan sara dan masukan yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi maka akan dilakukan uji coba lapangan awal.

4. *Preliminary Field Testing (Uji coba lapangan awal)*

Borg and Gall (Mulyatiningsih, 2012) membatasi jumlah sampel dalam uji coba lapangan awal melibatkan sekitar 6-12 orang. Pada penelitian ini uji coba lapangan awal dilakukan pada 6 responden yaitu 6 Siswa kelas XI IPA SMA Koperasi Pontianak yang dipilih berdasarkan 2 Siswa peringkat atas, 2 Siswa peringkat menengah dan 2 Siswa peringkat terakhir. Keenam responden diuji cobakan dengan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz*

creator, kemudian siswa diberikan angket respon terhadap alat evaluasi yang dikembangkan.

5. *Main Product Revision (Merevisi Hasil Uji Coba)*

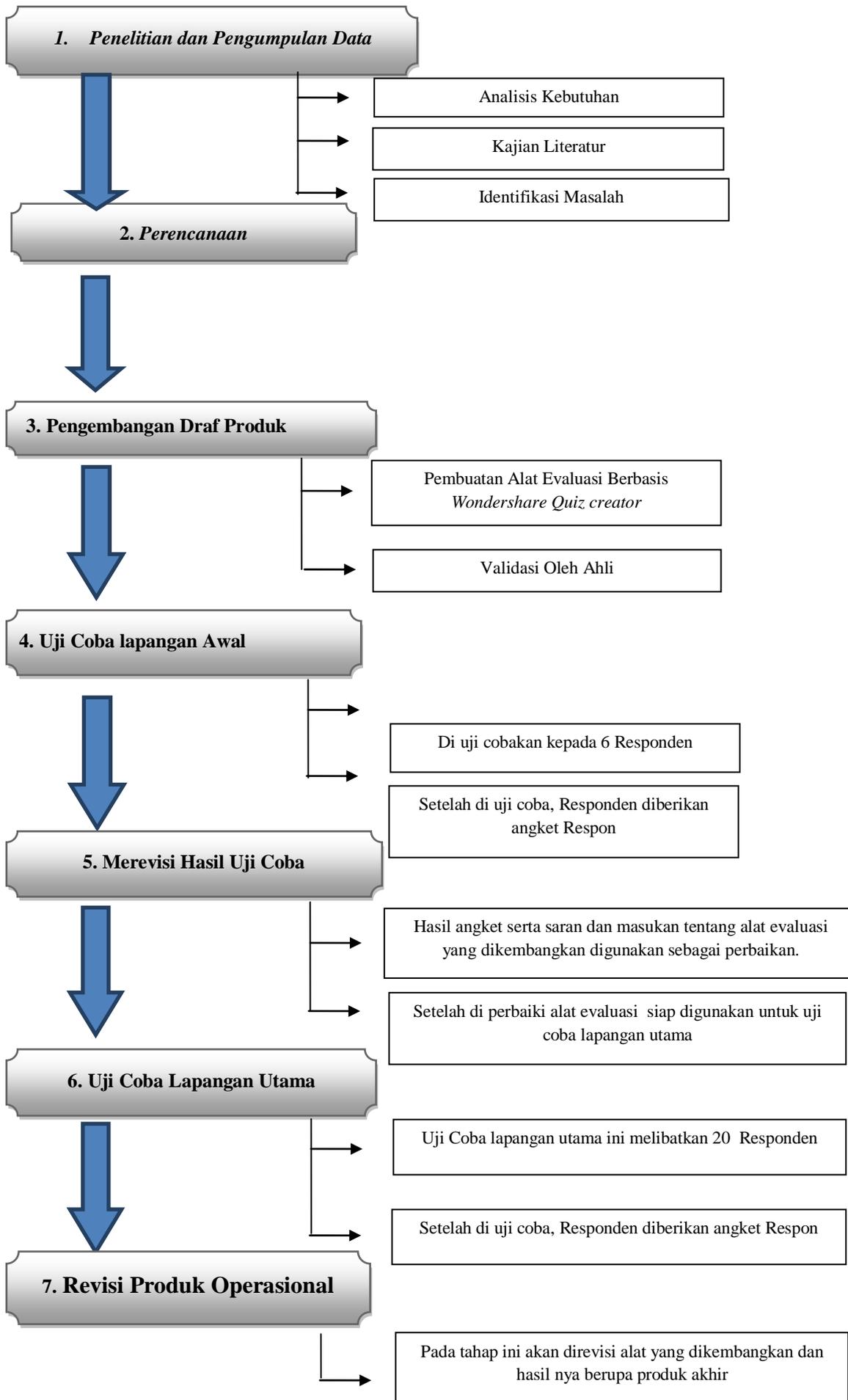
Hasil angket respon terhadap alat evaluasi yang telah di uji coba lapangan awal akan di revisi sesuai dengan saran dan masukan dari 6 responden. Hasil revisi pada tahap ini sebagai perbaikan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* sebelum di uji coba lapangan utama.

6. *Main Field Testing (Uji Coba Lapangan Utama)*

Borg and Gall (Mulyatiningsih, 2012) menyebutkan dalam uji coba lapangan utama disarankan mengambil sampel yang lebih banyak yaitu melibatkan sekitar 30-100 orang sampel. Uji coba lapangan ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018, di SMA Koperasi Pontianak pada kelas XI IPA dengan jumlah siswa 20 orang.

7. *Operational Product Revision. (Revisi Produk Operasional)*

Revisi produk selalu dilakukan setelah produk di uji coba lapangan utama. Hal ini dilakukan terutama apabila ada kendala-kendala baru yang belum terpikirkan pada saat perancangan. Masukan dan saran dalam uji coba lapangan utama dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator*.



Gambar 3.1. Prosedur Penelitian

E. Teknik dan Alat Pengumpul Data

Teknik pengumpulan dan alat pengumpulan data penelitian pengembangan ini dilakukan melalui beberapa cara:

1. Observasi Langsung

Observasi langsung merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung selama kegiatan PPL 1. Dari hasil observasi langsung selama PPL diketahui bahwa evaluasi yang digunakan masih menggunakan bentuk cetak berupa kertas.

2. Teknik Komunikasi Langsung (Wawancara)

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data maupun peneliti terhadap nara sumber atau sumber data. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara.

3. Teknik Pengukuran (Tes)

Teknik Pengukuran dibuat untuk mengetahui keefektifan alat evaluasi. Instrumen yang digunakan adalah soal dalam bentuk pilihan ganda. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *post test*. Siswa dikatakan telah tuntas belajar apabila sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di SMA Koperasi Pontianak yaitu sebesar ≥ 70 dengan menggunakan perhitungan persentase ketuntasan klasikal.

4. Teknik Komunikasi Tidak Langsung (menggunakan angket)

Angket adalah sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui. Angket dalam penelitian pengembangan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan terhadap evaluasi yang dikembangkan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk skala *likert* dengan 4 skala penilaian.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, keefektifan, daya pembeda butir soal dan tingkat kesulitan butir soal.

1. Aspek Kevalidan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator*

Analisis Kevalidan dilakukan terhadap aspek umum, rekayasa perangkat lunak, komunikasi visual dan desain media untuk ahli media sedangkan ahli materi dilihat dari aspek umum, substansi soal dan desain media. Adapun tahap-tahap yang dilakukan pada analisis kevalidan yaitu:

- a. Mentabulasi data skor yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media. Kemudian menghitung nilai validasi dari semua validator dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jawaban validator}}{\sum \text{Skor tertinggi validator}} \times 100\%$$

Keterangan:

Persentase = Persentase kualitas media

\sum jawaban validator = Jumlah jawaban validator

\sum skor tertinggi validator = Jumlah skor tertinggi validator

- b. Menghitung rata-rata hasil validasi dirumuskan sebagai berikut.

$$RTT = \frac{\sum \text{keseluruhan hasil rating aspek}}{\sum \text{aspek yang dinilai}}$$

- c. Mencocokkan rata-rata persentase validitas dengan tabel persentase kriteria kevalidan menurut Riduwan (2011).

Tabel 3.2 Kriteria Persentase Validitas

No	Rentang Nilai	Keterangan
1	$\geq 81,5-100$	Sangat Valid
2	$\geq 62,5-81,5$	Valid
3	$\geq 43,5-62,5$	Kurang Valid
4	$\geq 25-43,5$	Tidak Valid

2. Aspek Kepraktisan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator*

Analisis Kepraktisan dilakukan untuk mengetahui kepraktisan alat evaluasi yang dikembangkan. Aspek yang dinilai pada kepraktisan meliputi aspek tanggapan siswa terhadap *software*, tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi, tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan, dan tanggapan siswa terhadap guru pada proses evaluasi. Instrumen yang digunakan untuk analisis kepraktisan adalah angket respon siswa. Adapun tahap-tahap yang dilakukan pada analisis kepraktisan yaitu :

- a. Mentabulasi skor yang diperoleh dari hasil angket respon siswa
- b. Menghitung nilai setiap indikator dari semua angket respon siswa dengan rumus yang digunakan dalam perhitungan untuk memperoleh persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase respon} = \frac{\sum \text{Jawaban responden}}{\sum \text{Skor tertinggi responden}} \times 100\%$$

Keterangan:

Persentase respon = Persentase respon

\sum jawaban responden = Jumlah jawaban responden

\sum skor tertinggi responden = Jumlah skor tertinggi responden

- c. Menghitung rata-rata persentase angket respon siswa.
- d. Mencocokkan rata-rata persentase angket respon siswa dengan tabel 3.3 kriteria persentase menurut Riduwan (2011).

Tabel 3.3 Kriteria Persentase Respon siswa

No	Rentang Nilai	Keterangan
1	$\geq 81,5-100$	Sangat Baik
2	$\geq 62,5-81,5$	Baik
3	$\geq 43,5-62,5$	Kurang Baik
4	$\geq 25-43,5$	Tidak Baik

3. Aspek Keefektifan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator*

Instrumen yang digunakan untuk analisis keefektifan adalah tes hasil belajar. Siswa dikatakan telah tuntas belajar apabila sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di SMA Koperasi Pontianak yaitu sebesar ≥ 70 . Indikator keefektifan pada materi koloid adalah indikator mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid; indikator mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi; indikator mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek tyndall, gerak brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi); indikator menjelaskan koloid liofob dan liofil; indikator mendeskripsikan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, dan farmasi; indikator menjelaskan pembuatan koloid dengan cara mekanik terdiri; dan indikator menjelaskan pembuatan koloid dengan cara dispersi. Perhitungan persentase ketuntasan klasikal menurut Riduwan (2011) sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

4. Aspek Daya Pembeda Butir (D) Soal

Untuk menghitung daya pembeda, data terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai terendah. Menurut Arikunto (2009:212) diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Adapun tahap-tahap yang dilakukan pada analisis daya pembeda butir (D) soal yaitu :

a. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

D = angka indeks diskriminasi

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B = banyaknya peserta tes kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A} =$ proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B} =$ proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

- b. Untuk menginterpretasikan terhadap angka indeks butir soal digunakan klasifikasi menurut Arikunto (2009:218) :
- 1) D : 0,00 – 0,19 : jelek (*poor*)
 - 2) D : 0,20 – 0,39 : cukup (*satisfactory*)
 - 3) D : 0,40 – 0,69 : baik (*good*)
 - 4) D : 0,70 – 1,00 : baik sekali (*excellent*)
 - 5) D : negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang.

5. Aspek Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran berhubungan dengan proporsi siswa yang menjawab besar suatu butir soal. Adapun tahap-tahap yang dilakukan pada analisis daya tingkat kesukaran butir soal yaitu :

- a. Untuk menghitung tingkat kesulitan butir soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = angka indeks kesukaran item

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

- b. Untuk mengintepretasikan terhadap angka indeks kesukaran butir soal digunakan klasifikasi, menurut Arikunto (2009 : 210) :
- 1) Soal dengan P 0,000 sampai 0,299 adalah soal yang sukar
 - 2) Soal dengan P 0,300 sampai 0,699 adalah soal yang sedang
 - 3) Soal dengan P 0,700 sampai 1,000 adalah soal yang mudah.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan menghasilkan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* dengan materi koloid dan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan alat evaluasi yang dikembangkan serta kualitas daya beda butir soal dan tingkat kesulitan butir soal. Penelitian pengembangan ini mengacu pada pengembangan model Borg & Gall yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya yaitu melakukan penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan draf produk, uji coba lapangan awal, merevisi hasil uji coba, uji coba lapangan utama dan revisi produk operasional. Berikut hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pengembangan ini:

A. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan informasi dilakukan dengan 2 cara yaitu:

1. Analisis kebutuhan.

Tahapan analisis mendasari dalam membuat sebuah program atau media. Tujuan dilakukannya analisis adalah untuk mendapatkan data pendukung penerapan alat evaluasi. Analisis kebutuhan dilakukan peneliti pada saat observasi awal penelitian. Berdasarkan hasil dari observasi awal tersebut peneliti memperoleh data berupa:

- a. Hasil Analisis Sistem Penilaian

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa guru sering memberikan ulangan harian dengan tipe soal esai dan ulangan umum dengan tipe soal pilihan ganda. Alat evaluasi yang sering digunakan guru adalah lembar cetak berupa kertas. Soal yang dibuat oleh guru tidak tersusun secara acak melainkan untuk setiap siswa menerima soal yang sama dengan teman-temannya sehingga evaluasi tidak dapat efektif karena masih banyak siswa yang mengandalkan jawaban temannya dalam menjawab soal ulangan, dan untuk menghitung hasil belajar siswa masih secara manual.

b. Hasil Analisis Sarana

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di SMA Koperasi Pontianak diperoleh hasil sarana dan prasarana yang memadai seperti LCD sebanyak 2 buah, 1 ruangan laboratorium komputer, laptop sebanyak 1 buah, 22 komputer dan jaringan internet yang stabil. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan sarana yang ada sangat memungkinkan alat evaluasi pembelajaran mata pelajaran kimia yang dikembangkan peneliti dapat diterapkan.

2. *Review* literatur

Studi literatur tentang pengembangan alat evaluasi pada materi koloid tidak ditemukan baik dalam jurnal dan skripsi yang dipublikasikan. Pengembangan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* kebanyakan digunakan pada jurusan akutansi. Berdasarkan hasil dari studi literatur diperoleh 2 penelitian relevan tentang alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Pratiwi dan Susanti (2016) menunjukkan bahwa kelayakan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* memperoleh hasil sangat layak digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran dengan rata-rata skor validasi dari ahli materi sebesar 86% dan rata-rata skor validasi dari ahli media sebesar 96%. Pendapat siswa terhadap alat evaluasi yang dikembangkan memperoleh hasil sangat baik digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran yang ditunjukkan dengan rata-rata persentase pendapat siswa sebesar 85%.

Penelitian lain tentang *wondershare quiz creator* yang digunakan sebagai alat evaluasi yaitu penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari dan Rochmawati (2015). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hasil validasi dari ahli evaluasi memperoleh skor 80% dengan kriteria layak, validasi dari ahli materi memperoleh rata-rata 81% dengan kriteria sangat layak. Uji coba kepada siswa memperoleh rata-rata skor 85% dengan kriteria sangat baik. Hasil keseluruhan validasi ahli dan uji coba terbatas

diperoleh rata-rata skor 81%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* yang dikembangkan peneliti dinyatakan sangat layak sebagai alat evaluasi.

3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan menganalisis faktor-faktor yang menimbulkan permasalahan sehingga perlu ada pengembangan produk baru. Adapun masalah yang teridentifikasi meliputi:

- 1) Di SMA Koperasi, dalam kegiatan evaluasi masih menggunakan alat konvensional.
- 2) Selama kegiatan evaluasi dilakukan terdapat siswa yang mencontek, sehingga menyebabkan keributan saat evaluasi.
- 3) Proses penilaian hasil belajar siswa membutuhkan waktu yang tidak cepat apalagi dengan jumlah siswa yang banyak.

Setelah mengetahui permasalahan diatas, dapat diketahui bahwa perlunya suatu alat evaluasi yang dapat mempermudah guru dalam menilai hasil belajar siswa serta alat evaluasi yang lebih interaktif dan efisien.

B. Tahap Perencanaan

Hasil dari perencanaan alat evaluasi pembelajaran yang diperoleh pada tahap ini, yaitu :

1. Penggunaan alat evaluasi *wondershare quiz creator* dilakukan dengan model pengujian kepada ahli media, ahli materi dan siswa .
2. Tujuan dari alat evaluasi adalah mengetahui keberhasilan siswa dalam menguasai materi berdasarkan indikator-indikator pada materi koloid. Adapun indikator yang dicapai adalah indikator mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid; indikator mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi ; indikator mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek tyndall, gerak brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi); indikator menjelaskan koloid liofob dan liofil; indikator mendeskripsikan peranan koloid di industri kosmetik,

makanan, dan farmasi; indikator menjelaskan pembuatan koloid dengan cara mekanik dan indikator menjelaskan pembuatan koloid dengan cara dispersi.

3. Mengidentifikasi kegiatan yang dilakukan pada tahap penelitian. Hasil kegiatan yang dilakukan dalam tahap penelitian perencanaan ini yaitu :

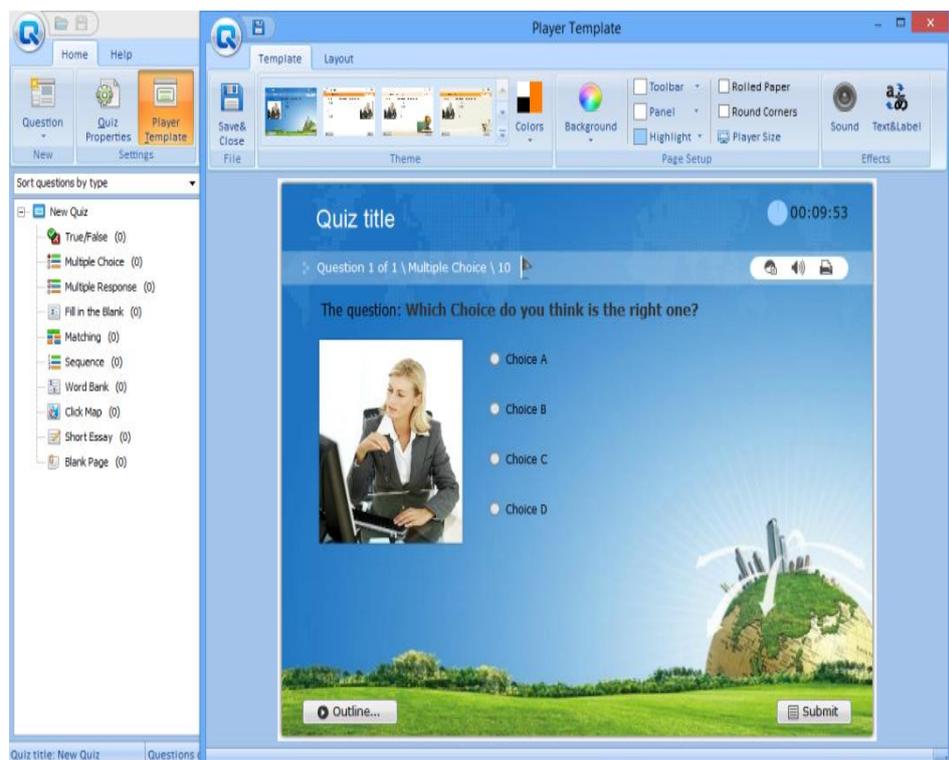
a. Hasil penyusunan naskah soal adalah naskah soal dibuat dari materi yang disesuaikan dengan Standar Kompetensi yaitu 5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, untuk Kompetensi Dasar yaitu 5.1 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya dan 5.2. Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Kisi-kisi penyusunan naskah soal ini dapat dilihat pada lampiran B-2. Dalam soal evaluasi pembelajaran ini menggunakan 10 soal pilihan ganda berdasarkan dari 7 indikator. Untuk indikator mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid terdiri atas 2 soal, indikator mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi terdiri atas 2 soal, indikator mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek tyndall, gerak brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi) terdiri atas 2 soal, indikator menjelaskan koloid liofob dan liofil terdiri atas 1 soal, indikator mendeskripsikan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, dan farmasi, terdiri atas 1 soal, indikator menjelaskan pembuatan koloid dengan cara mekanik terdiri atas 1 soal dan indikator menjelaskan pembuatan koloid dengan cara dispersi terdiri atas 1 soal.

b. Adapun hasil desain tampilan pada alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* yaitu :

1) Tampilan *template*

Tampilan *template* dipilih sesuai dengan pokok bahasan koloid yang sering terjadi di kehidupan sehari-hari. Pada tampilan ini berisikan tentang pengaturan tampilan *template* meliputi warna

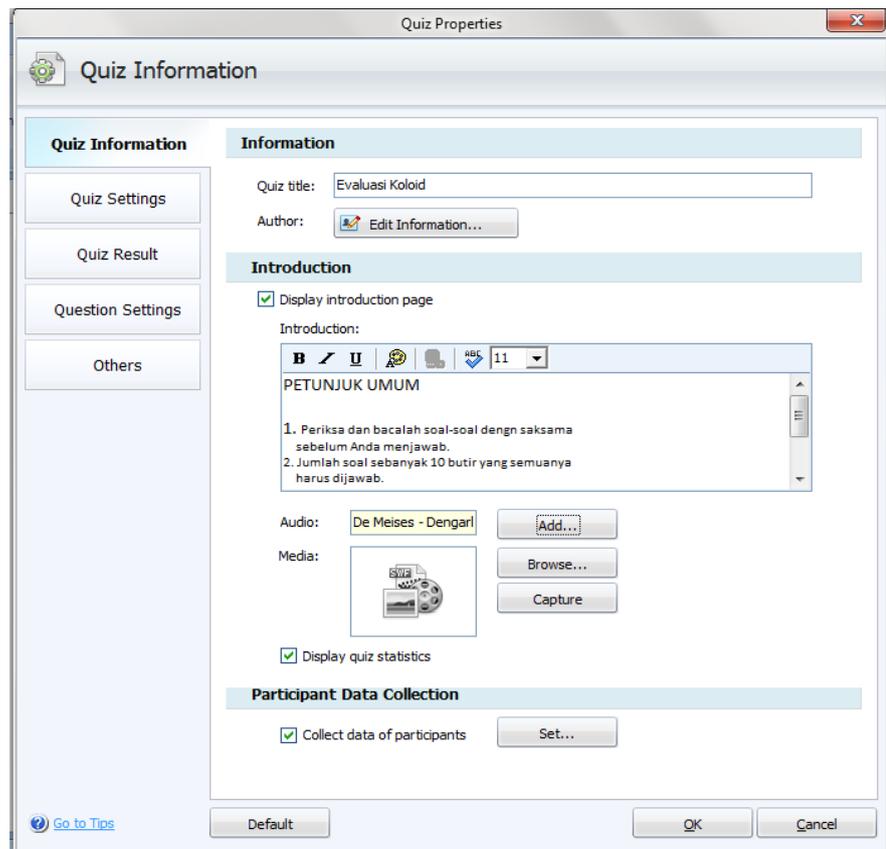
tampilan, tata letak soal, pilihan jawaban, gambar dan penambahan audio ke dalam soal evaluasi *wondershare quiz creator*. Tampilan template yang digunakan pada alat evaluasi *wondershare quiz creator* dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Pemilihan Template

2) Tampilan *Quiz Information*

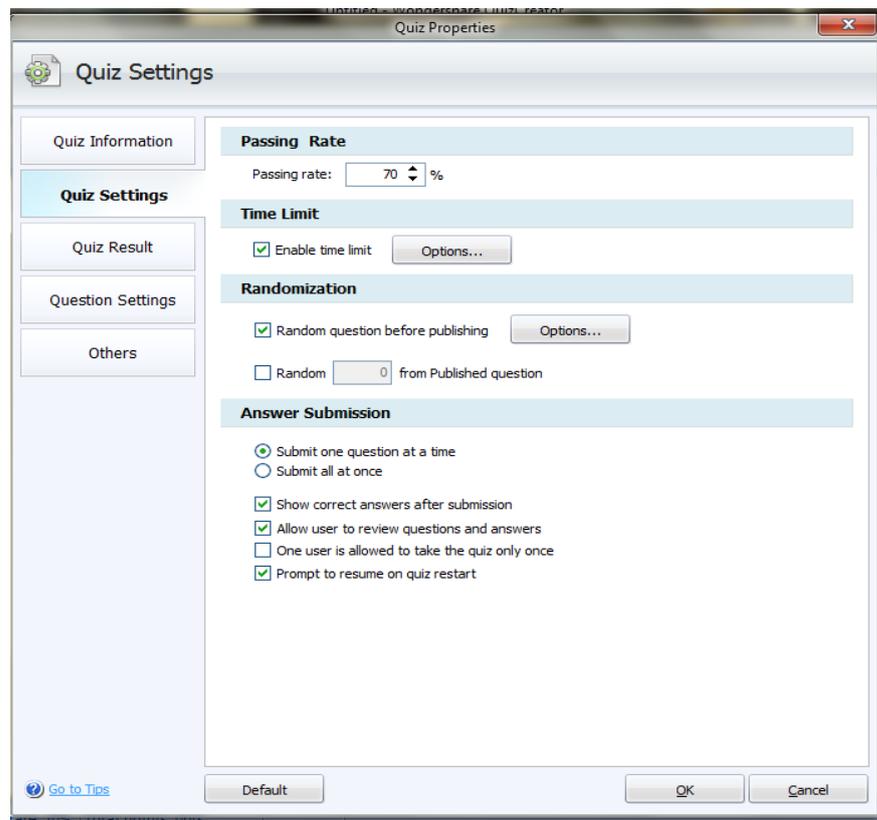
Tampilan ini berisi tentang pembuatan judul evaluasi yaitu evaluasi koloid dan pembuatan intruksi pengerjaan yang telah ditentukan yaitu periksa dan bacalah soal-soal dengan seksama sebelum Anda menjawab, jumlah soal sebanyak 10 butir yang semuanya harus di jawab, klik jawaban yang menurut Anda benar, dan setelah Anda menjawab soal klik *submit*. Tampilan ini dapat diperlihatkan pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Tampilan *Quiz Information*

3) Tampilan Pemilihan *Quiz Settings*

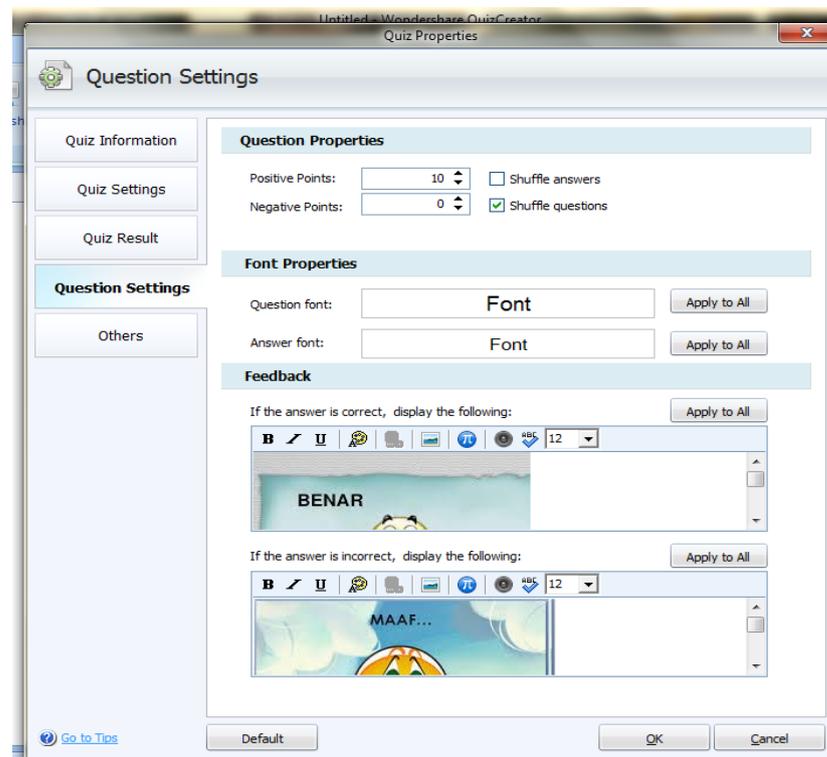
Pada pengaturan ini berisi tentang pengaturan nilai ketuntasan yang ditetapkan yaitu 70, yang artinya siswa tuntas jika berada dinilai 70-100 sementara siswa yang mendapatkan nilai dibawah 70 artinya tidak tuntas, untuk pengaturan waktu pengerjaan soal yang ditentukan yaitu 10 menit yang artinya soal yang terdiri dari 10 soal harus dikerjakan dengan maksimal waktu yang diberikan yaitu 10 menit dan apabila lewat dari waktu tersebut maka aplikasi akan menghitung skor secara langsung, serta pengaturan submit di setiap soal agar mengetahui jawaban di setiap soal diisi dan pengaturan pengacakan soal. Tampilan pengaturan ini dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan Pemilihan *Quiz Settings*

4) Tampilan Pemilihan *Question Settings*

Pada pengaturan ini berisi tentang pengaturan pemberian poin, dimana jawaban yang benar mendapatkan point 10 dan jika jawaban salah mendapatkan point 0 untuk setiap soal, kemudian pengaturan huruf pertanyaan yang telah ditentukan yaitu ukuran huruf sebesar 14 dengan jenis huruf *Times New Roman* dan pengaturan huruf jawaban yang telah ditentukan yaitu ukuran huruf sebesar 12 dengan jenis huruf *Times New Roman* serta pengaturan *feedback* yang telah ditentukan jika jawaban salah atau benar. Tampilan ini dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan *Question Settings*

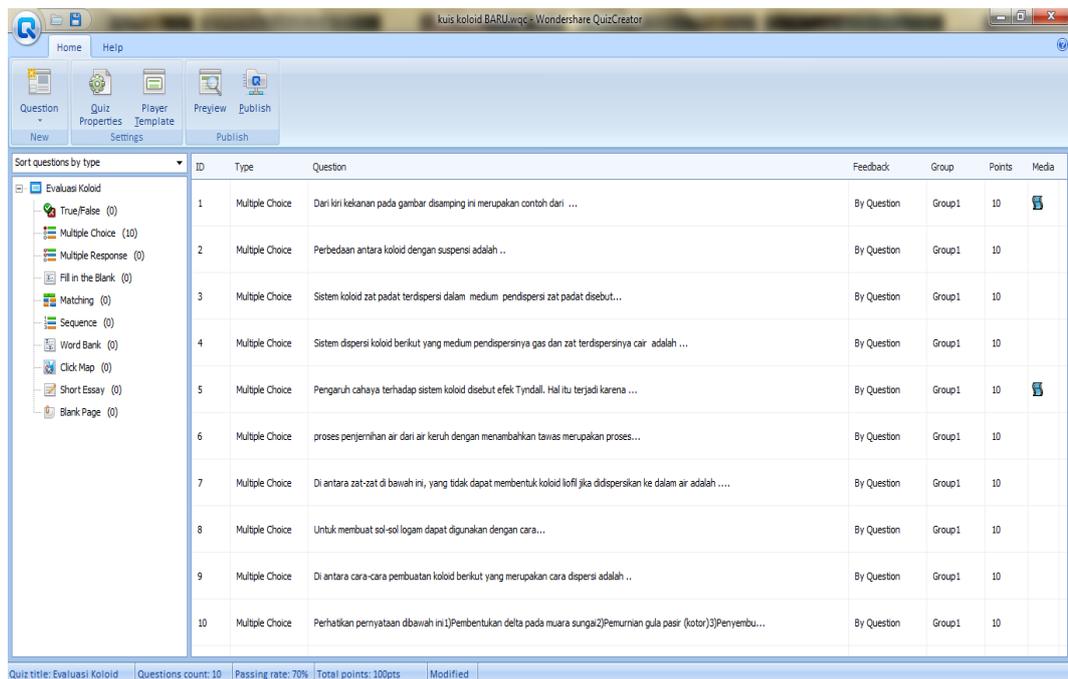
C. Pengembangan Draf Produk

Dalam pengembangan draf produk ini meliputi :

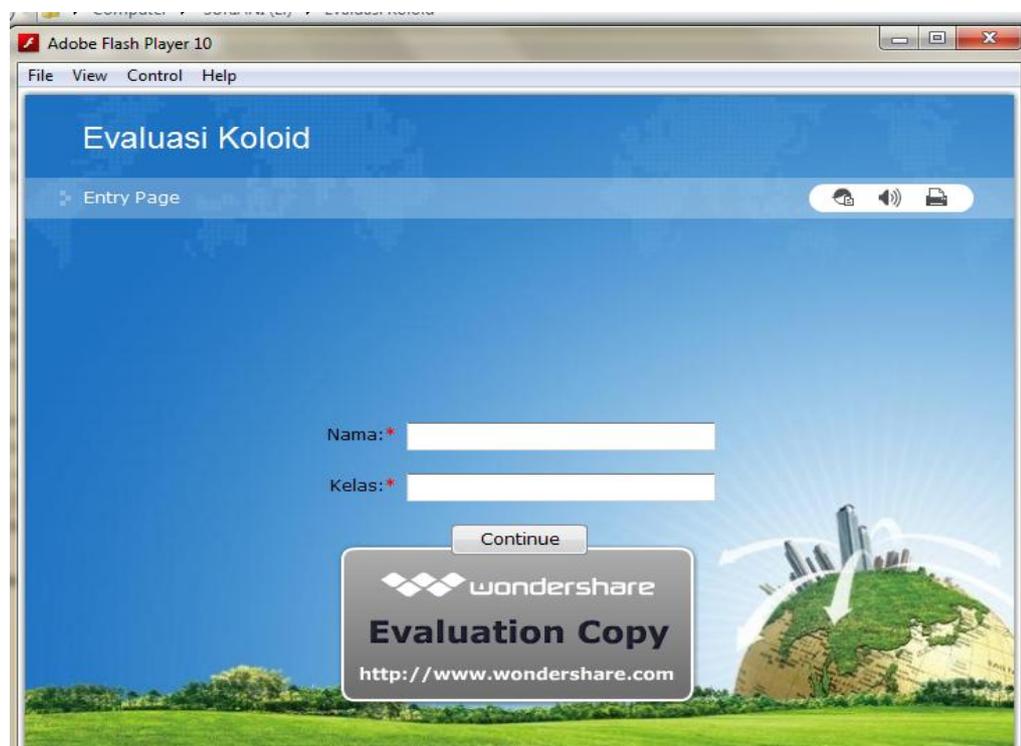
1. Pembuatan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator*

Alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* ini dikembangkan untuk komputer atau laptop. *Wondershare quiz creator* adalah sebuah *software* yang digunakan untuk pembuatan soal, kuis atau tes. Adapun evaluasi pada materi koloid ini berisi sebanyak 10 butir soal dengan tipe soal yaitu *multiple choice*. Soal tersusun acak secara otomatis setiap siswa melakukan pengisian identitas diri. Skor minimum yang harus dicapai siswa agar lulus adalah 70. Untuk pengerjaan keseluruhan soal diberikan waktu 10 menit dan disimpan dalam bentuk flash *standalone*.

Adapun tampilan pembuatan soal dan bentuk soal diperlihatkan pada Gambar 4.5 – 4.19.



Gambar 4.5 Tampilan Pembuatan Soal



Gambar 4.6 Tampilan Pengisian Identitas

Evaluasi Koloid

Introduction Page

PETUNJUK UMUM

1. Periksa dan bacalah soal-soal dengan saksama sebelum Anda menjawab.
2. Jumlah soal sebanyak 10 butir yang semuanya harus dijawab.
3. Klik jawaban yang menurut Anda benar.
4. Setelah Anda menjawab semua soal, klik submit.

Total Questions	Full Score	Passing Rate	Passing Score	Time Limit
10	100	70%	70	00:10:00

Wondershare
Evaluation Copy
 Continue
<http://www.wondershare.com>

Gambar 4.7 Tampilan Petunjuk Umum

Evaluasi Koloid

00:08:45

Question 3 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Dari kiri kekanan pada gambar disamping ini merupakan contoh dari ...

- larutan, koloid dan suspensi
- koloid,larutan dan suspensi
- larutan sejati, koloid, dan kondensasi
- hidrofil,hidrofob, dan liofil

Outline... Submit

Gambar 4.8. Soal No 1

Evaluasi Koloid 00:06:19

Question 9 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Perbedaan antara koloid dengan suspensi adalah ..

- Koloid bersifat heterogen sedangkan suspensi bersifat antara homogen dan heterogen
- koloid relatif tidak stabil, sedangkan suspensi stabil
- koloid dapat disaring sedangkan suspensi tidak dapat disaring
- koloid mempunyai ukuran partikel 1-100nm, sedangkan suspensi mempunyai ukuran partikel >100nm.

Outline... Submit



Gambar 4.9. Soal No 2

Evaluasi Koloid 00:07:30

Question 6 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Sistem koloid zat padat terdispersi dalam medium pendispersi zat padat disebut...

- sol padat
- busa padat
- aerosol padat
- gel

Outline... Submit



Gambar 4.10. Soal No 3

Evaluasi Koloid 00:09:56

Question 1 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Sistem dispersi koloid berikut yang medium pendispersinya gas dan zat terdispersinya cair adalah ...

-  Batu Apung
-  Kabut
-  Susu
-  Busa detergen

Outline... Submit



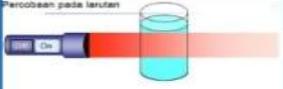
Gambar 4.11. Soal No4

Evaluasi Koloid 00:07:57

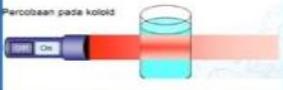
Question 5 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Pengaruh cahaya terhadap sistem koloid disebut efek Tyndall. Hal itu terjadi karena ...

Percoaban pada larutan



Percoaban pada koloid



- partikel koloid menyerap cahaya
- partikel koloid memancarkan cahaya
- partikel koloid menangkap cahaya
- partikel koloid menghamburkan cahaya

Outline... Submit



Gambar 4.12. Soal No 5

Evaluasi Koloid 00:08:26

Question 4 of 10 \ Multiple Choice \ 10

proses penjernihan air dari air keruh dengan menambahkan tawas merupakan proses...

- koagulasi dengan penambahan elektrolit
- peptisasi dengan penambahan elektrolit
- dialisis dengan penambahan pelarut
- elektroforesis dengan menggunakan elektrolit

Outline... Submit



Gambar 4.13. Soal No 6

Evaluasi Koloid 00:09:25

Question 2 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Di antara zat-zat di bawah ini, yang tidak dapat membentuk koloid liofil jika didispersikan ke dalam air adalah

- kanji
- belerang
- gelatin
- agar-agar

Outline... Submit



Gambar 4.14 Soal No 7

Evaluasi Koloid 00:06:48

Question 8 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Untuk membuat sol-sol logam dapat digunakan dengan cara...

- busur bredig
- kondensasi
- peptisasi
- Hidrolisis

Outline... Submit



Gambar 4.15 Soal No 8

Evaluasi Koloid 00:05:47

Question 10 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Di antara cara-cara pembuatan koloid berikut yang merupakan cara dispersi adalah ..

- Pembuatan sol belerang dengan dialiri gas H₂S dalam larutan SO₂
- Pembuatan sol emas dengan mereduksi larutan garam emas
- Pembuatan sol Fe(OH)₃ dengan menambahkan FeCl₃ dalam air mendidih
- Pembuatan AgCl dengan mereaksikan larutan AgNO₃ encer dengan larutan NaCl encer

Outline... Submit



Gambar 4.16. Soal No 9

Evaluasi Koloid 00:09:57

Question 1 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Perhatikan pernyataan dibawah ini

- 1)Pembentukan delta pada muara sungai
- 2)Pemurnian gula pasir (kotor)
- 3)Penyembuhan sakit perut oleh norit
- 4)Penjernihan air

Merupakan contoh peristiwa koagulasi koloid, kecuali

- 1 dan 2
- 1 dan 3
- 2 dan 3
- 2 dan 4

[Outline...](#) [Submit](#)



Gambar 4.17. Soal No 10

Result page

Total Questi...	Full Score	Passing Rate	Passing Score	Your Score	Elapsed
10	100	70%	70	80	00:01:35

Anda Lulus ...

[Review](#)



Gambar 4.18. Tampilan Jika lulus



Gambar 4.19 Tampilan Tidak Lulus

2. Validasi

Sebelum dilakukan uji coba, produk yang dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Tujuan dari validasi ini untuk mengetahui kevalidan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* dengan menggunakan lembar validasi yang dikutip dari penelitian Adhy (2015). Adapun tahapan validasi akan dijabarkan seperti berikut ini:

a. Tahapan Validasi Ahli Materi

Validasi materi ini telah dilaksanakan pada tanggal 31 Mei 2017. Hasil validasi alat evaluasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Skor Penilaian	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Umum	13	16	81,25 %	Valid
Substansi Soal	17	20	85 %	Sangat Valid
Desain Media	24	28	85,71 %	Sangat Valid
	Rata-rata		83,98 %	Sangat Valid

Tabel 4.1. menunjukkan bahwa hasil persentase pada aspek umum memiliki penilaian lebih rendah dibandingkan pada aspek substansi soal dan aspek desain media. Hal ini disebabkan oleh pemberian skor yang diberikan oleh ahli materi. Pada penilaian aspek umum hanya ada 1 pernyataan yang memperoleh skor 4 dari 4 pernyataan yang ada. Berbeda hal dengan aspek substansi soal yang memperoleh skor 4 sebanyak 2 buah dari 5 pernyataan dan aspek desain media yang memperoleh skor 4 sebanyak 3 buah dari 7 pernyataan. Pemberian skor 4 ini merupakan skor tertinggi yang dapat diberikan oleh ahli materi sehingga memberikan pengaruh besar pada perhitungan persentase penilaian. Oleh karena itu, maka aspek desain media yang memiliki skor 4 paling banyak dibandingkan aspek umum dan substansi soal memperoleh persentase penilaian yang lebih tinggi dibandingkan aspek substansi soal dan aspek umum.

Hasil kevalidan terhadap alat evaluasi berdasarkan penilaian ahli materi menunjukkan persentase sebesar 83,98%. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dan Susanti (2016), dimana rata-rata persentase penilaian alat evaluasi pembelajaran berbasis *ICT* menggunakan *wondershare quiz creator* oleh ahli materi diperoleh persentase sebesar 86% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Selain itu, ahli materi juga memberikan komentar pada lembar validasi yaitu alat evaluasi ini sangat bagus diterapkan namun perlu dipikirkan masalah sarana komputer dan ahli materi menyampaikan secara langsung bahwa alat evaluasi yang dikembangkan sangat membantu guru untuk merekapitulasi nilai siswa.

b. Tahapan Validasi Ahli Media

Tahapan validasi ahli media ini telah dilaksanakan pada tanggal 29 Mei 2017. Data hasil validasi alat evaluasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Skor Penilaian	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Umum	15	16	93,75 %	Valid
Rekayasa Perangkat Lunak	11	12	91,66 %	Sangat Valid
Komunikasi Visual	22	24	91,66 %	Sangat Valid
Desain Media	24	28	85,71 %	Sangat Valid
	Rata-rata		90,69 %	Sangat Valid

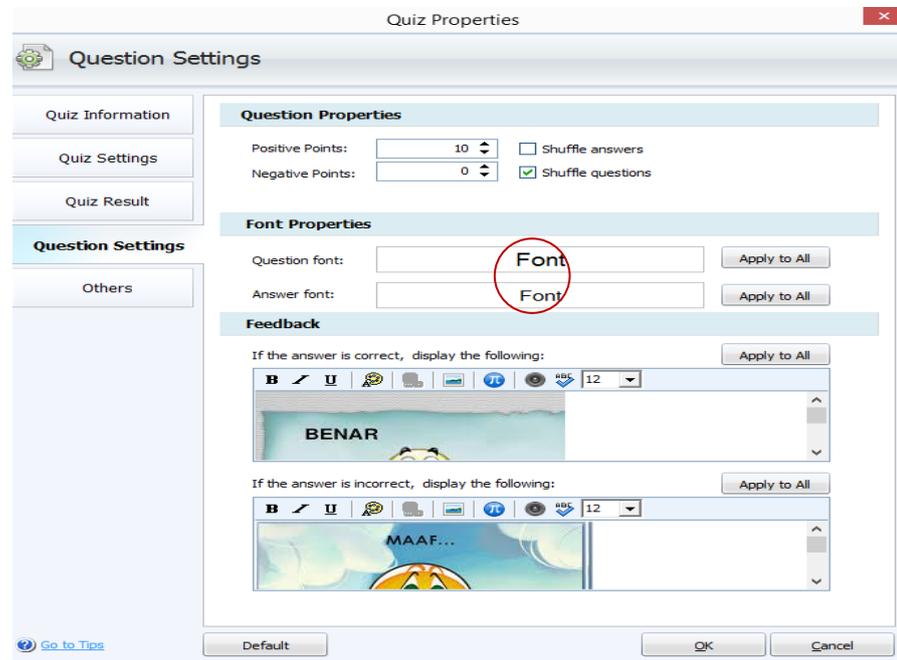
Tabel 4.2. menunjukkan bahwa hasil persentase pada aspek desain memiliki penilaian lebih rendah dibandingkan pada aspek lainnya. Hal ini disebabkan oleh pemberian skor yang diberikan oleh ahli media pada setiap aspek. Pada aspek umum diperoleh skor 4 sebanyak 3 buah dari 4 pernyataan, kemudian aspek rekayasa perangkat lunak memperoleh skor 4 sebanyak 2 buah dari 3 pernyataan dan aspek komunikasi visual yang memperoleh skor 4 sebanyak 4 buah dari 6 pernyataan. Berbeda hal pada aspek desain media yang memperoleh skor 4 sebanyak 3 buah namun dari 7 pernyataan. Walaupun memperoleh skor 4 lebih banyak dibandingkan pada aspek rekayasa lunak, namun pernyataan pada aspek desain media lebih banyak dibandingkan pada aspek rekayasa lunak. Sehingga persentase penilaian aspek desain media lebih rendah dibandingkan aspek yang lain. Hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa alat evaluasi yang dikembangkan termasuk dalam kategori “sangat valid”. Hasil validasi ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pratiwi dan Susanti (2016) dimana rata-rata persentase penilaian alat evaluasi pembelajaran berbasis *ICT* menggunakan *wondershare quiz creator* pada materi

penyusutan aset tetap oleh ahli media diperoleh persentase sebesar 96% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

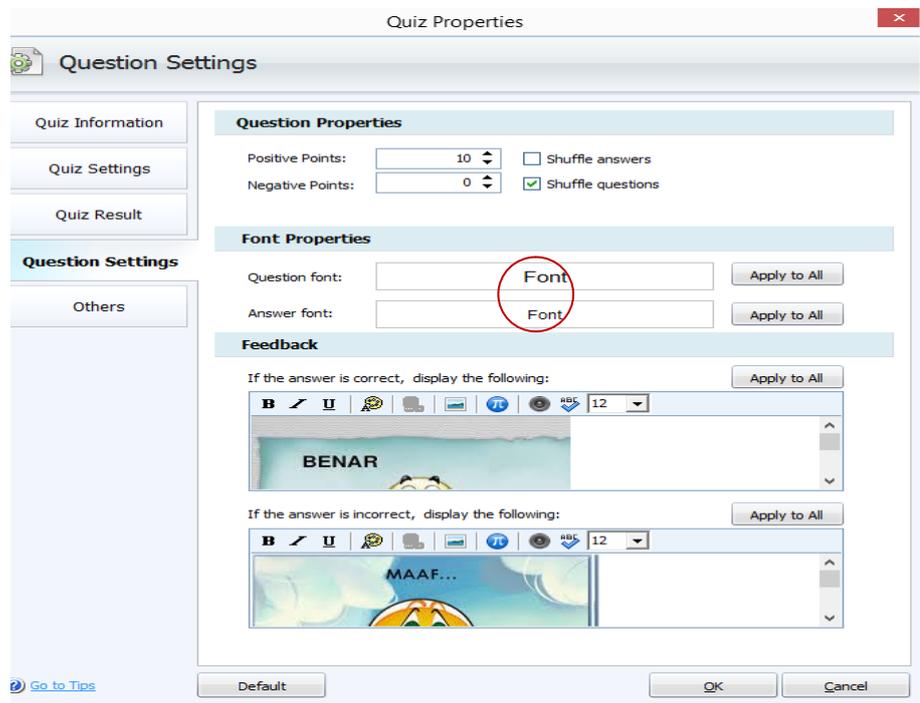
Ahli media memberikan beberapa saran dan masukan secara langsung pada alat evaluasi yang dikembangkan yakni sebagai berikut:

1) Ukuran *font*

Ahli media memberikan masukan tentang ukuran *font* yang masih terlalu besar. Adapun ukuran *font* yang digunakan pada alat evaluasi sebelum divalidasi yaitu untuk *question* berukuran 14 dan untuk *answer* berukuran 12. Oleh karena itu, ahli media menyarankan mengubah ukuran *font*. Ahli media menyarankan untuk *question* berukuran 12, sedangkan ukuran untuk *answer* berukuran 10. Adapun perbedaan tampilan ukuran *font* untuk *answer* dan *question* pada saat sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar 4.20-4.21.



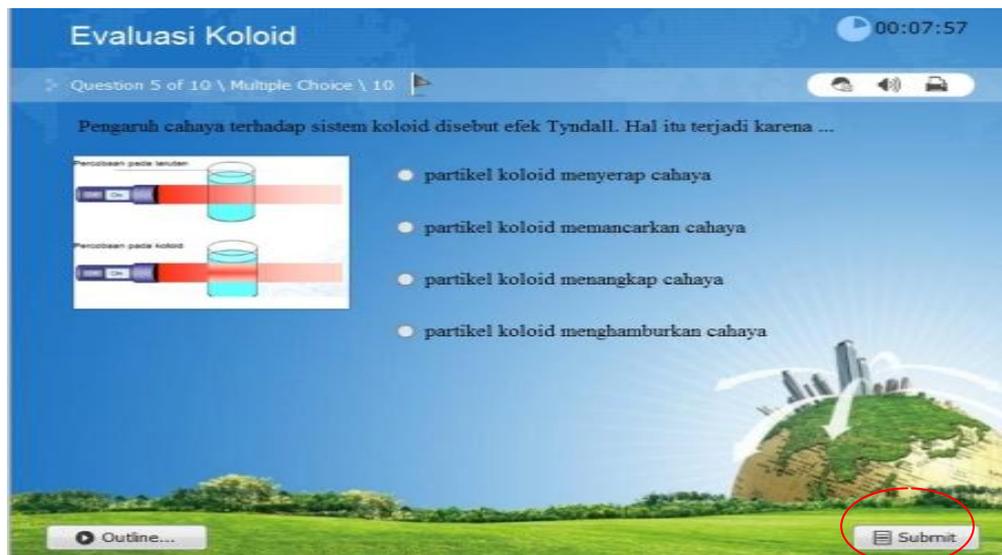
Gambar 4.20. Ukuran *font* untuk *answer* dan *question* sebelum revisi.



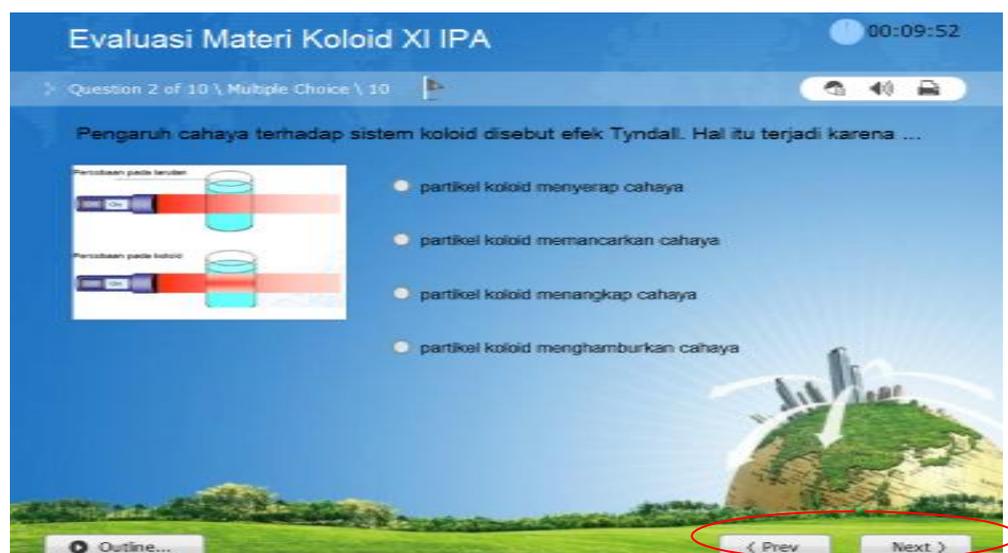
Gambar 4.21. Ukuran *font* sesudah revisi.

2) Perubahan *Setting Answer Submission*

Pada pengaturan ini mengubah pengaturan yang semula *submit one question at a time* diubah menjadi *submit all at once*. Perbedaan antara *submit one question at a time* dan *submit all at once* adalah untuk *submit one question at a time* dapat diketahui hasil jawaban secara langsung dari tiap-tiap pertanyaan yang dijawab artinya ketika menjawab satu pertanyaan, pengguna dapat langsung mengetahui apakah jawabannya benar atau salah, berbeda dengan *submit all at once* yang dimana untuk mengetahui apakah jawaban salah atau benar yaitu setelah semua pertanyaan dijawab kemudian pada *submit all at once* ada tombol *previous* dan *next* yang berguna untuk kembali ke soal sebelumnya atau ke soal yang selanjutnya, tombol *previous* dan *next* tidak dimiliki pada *setting submit one question at a time* sehingga pada *setting* ini tidak dapat kembali ke soal sebelumnya atau selanjutnya. Perbedaan ini dapat dilihat pada gambar 4.22-4.23.



Gambar 4.22. Tampilan Soal dengan *Setting Submit One Question At A Time*



Gambar 4.23. Tampilan Soal dengan *Setting Submit All At Once*

D. Uji coba Lapangan Awal

Setelah revisi hasil validasi, maka dilakukan uji coba lapangan awal kepada 6 siswa kelas XI IPA SMA Koperasi Pontianak yang dipilih berdasarkan 2 peringkat atas, 2 peringkat menengah dan 2 peringkat bawah. Uji coba lapangan awal ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan hasil angket respon siswa terhadap alat evaluasi yang dikembangkan. Adapun tampilan alat evaluasi setelah direvisi berdasarkan saran dan masukan oleh

ahli media dan materi baik secara langsung atau tertulis dapat dilihat pada Gambar 4.24-4.37.



Evaluasi Materi Koloid XI IPA

Entry Page

Nama: *

Kelas: *

Continue

Gambar 4.24. Pengisian Identitas



Evaluasi Materi Koloid XI IPA

Introduction Page

PETUNJUK UMUM

1. Periksa dan bacalah soal-soal dengan saksama sebelum Anda menjawab.
2. Dahulukan menjawab soal-soal yang Anda anggap mudah.
3. Jumlah soal sebanyak 10 butir yang semuanya harus dijawab.

Total Questions	Full Score	Passing Rate	Passing Score	Time Limit
10	100	70%	70	00:10:00

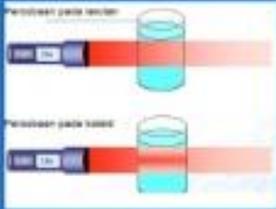
Continue

Gambar 4.25. Petunjuk Umum

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:09:58

Question 1 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Pengaruh cahaya terhadap sistem koloid disebut efek Tyndall. Hal itu terjadi karena ...



- partikel koloid menyerap cahaya
- partikel koloid memancarkan cahaya
- partikel koloid menangkap cahaya
- partikel koloid menghamburkan cahaya

Outline... < Prev Next >

Gambar 4.26. Soal No 1

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:09:35

Question 2 of 10 \ Multiple Choice \ 10

proses penjernihan air dari air keruh dengan menambahkan tawas merupakan proses...

- koagulasi dengan penambahan elektrolit
- peptisasi dengan penambahan elektrolit
- dialisis dengan penambahan pelarut
- elektroforesis dengan menggunakan elektrolit

Outline... < Prev Next >

Gambar 4.27. Soal No 2

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:07:55

Question 3 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Untuk membuat sol-sol logam dapat digunakan dengan cara...

- busur bredig
- kondensasi
- peptisasi
- Hidrolisis

Outline... < Prev Next >

The image shows a quiz interface with a blue header and a light blue background. The question is in Indonesian and asks for a method to use metal sols. There are four radio button options. The background features a stylized globe with a city skyline on top, set against a blue sky and green grass.

Gambar 4.28. Soal No 3

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:07:25

Question 4 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Sistem dispersi koloid berikut yang medium pendispersinya gas dan zat terdispersinya cair adalah ...

-  Batu Apung
-  Kabut
-  Susu
-  Busa detergen

Outline... < Prev Next >

The image shows a quiz interface similar to the previous one. The question asks for a colloidal dispersion system where the dispersing medium is gas and the dispersed substance is liquid. There are four radio button options, each with a small image icon. The background features a stylized globe with a city skyline on top, set against a blue sky and green grass.

Gambar 4.29. Soal No 4

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:05:33

Question 5 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Dari kiri kekanan pada gambar disamping ini merupakan contoh dari ...



- larutan, koloid dan suspensi
- koloid,larutan dan suspensi
- larutan sejati, koloid, dan kondensasi
- hidrofil,hidrofob, dan liofil

Outline... < Prev Next >

Gambar 4.30. Soal No 5

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:05:15

Question 6 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Di antara zat-zat di bawah ini, yang tidak dapat membentuk koloid liofil jika didispersikan ke dalam air adalah

- karang
- belerang
- gelatin
- agar-agar

Outline... < Prev Next >

Gambar 4.31 Soal No 6

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:05:00

Question 7 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Perbedaan antara koloid dengan suspensi adalah ..

- Koloid bersifat heterogen sedangkan suspensi bersifat antara homogen dan heterogen
- koloid relatif tidak stabil, sedangkan suspensi stabil
- koloid dapat disaring sedangkan suspensi tidak dapat disaring
- koloid mempunyai ukuran partikel 1-100nm, sedangkan suspensi mempunyai ukuran partikel >100nm.

Outline... < Prev Next >

Gambar 4.32. Soal No 7

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:04:47

Question 8 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Perhatikan pernyataan dibawah ini

- 1) Pembentukan delta pada muara sungai
- 2) Pemurnian gula pasir (kotor)
- 3) Penyembuhan sakit perut oleh norit
- 4) Penjernihan air

Merupakan contoh peristiwa koagulasi koloid, kecuali

- 1 dan 2
- 1 dan 3
- 2 dan 3
- 2 dan 4

Outline... < Prev Next >

Gambar 4.33. Soal No. 8

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:04:06

Question 9 of 10 \ Multiple Choice \ 10

Sistem koloid zat padat terdispersi dalam medium pendispersi zat padat disebut...

- sol padat
- busa padat
- aerosol padat
- gel

Outline... < Prev Next >



Gambar 4.34. Soal No 9

Evaluasi Materi Koloid XI IPA 00:03:52

Question 10 of 10 \ Multiple Choice \ 10

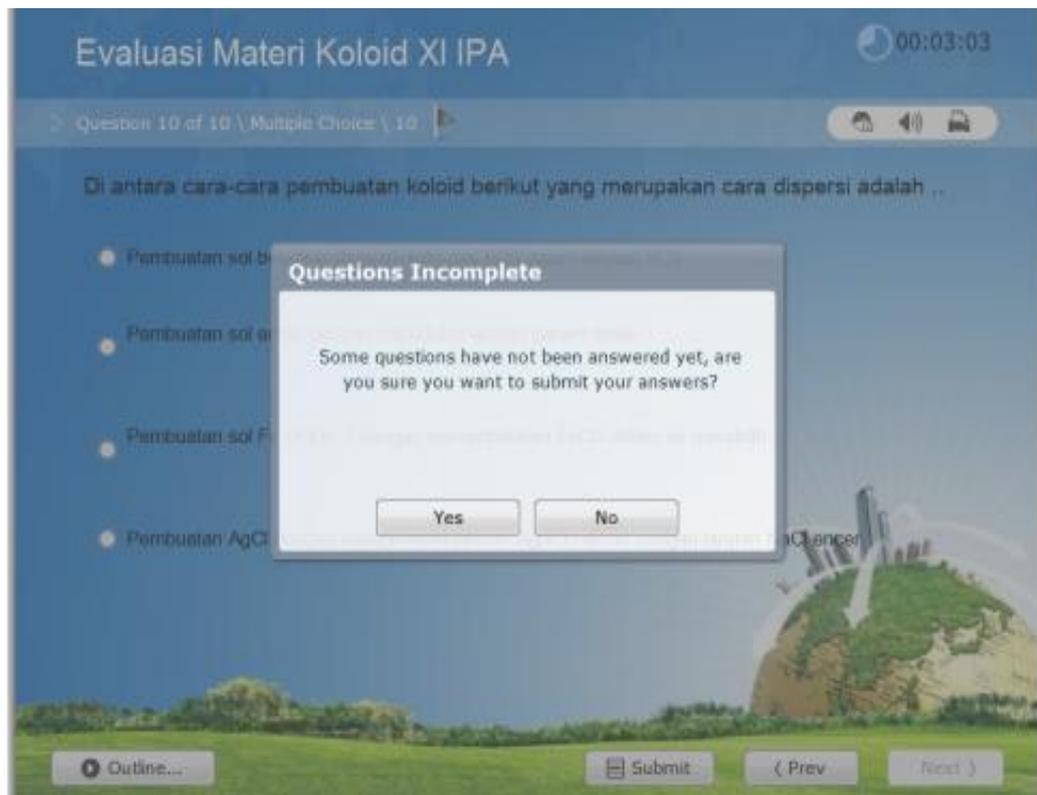
Di antara cara-cara pembuatan koloid berikut yang merupakan cara dispersi adalah ...

- Pembuatan sol belerang dengan dialiri gas H_2S dalam larutan SO_2
- Pembuatan sol emas dengan mereduksi larutan garam emas
- Pembuatan sol $Fe(OH)_3$ dengan menambahkan $FeCl_3$ dalam air mendidih
- Pembuatan $AgCl$ dengan mereaksikan larutan $AgNO_3$ encer dengan larutan $NaCl$ encer

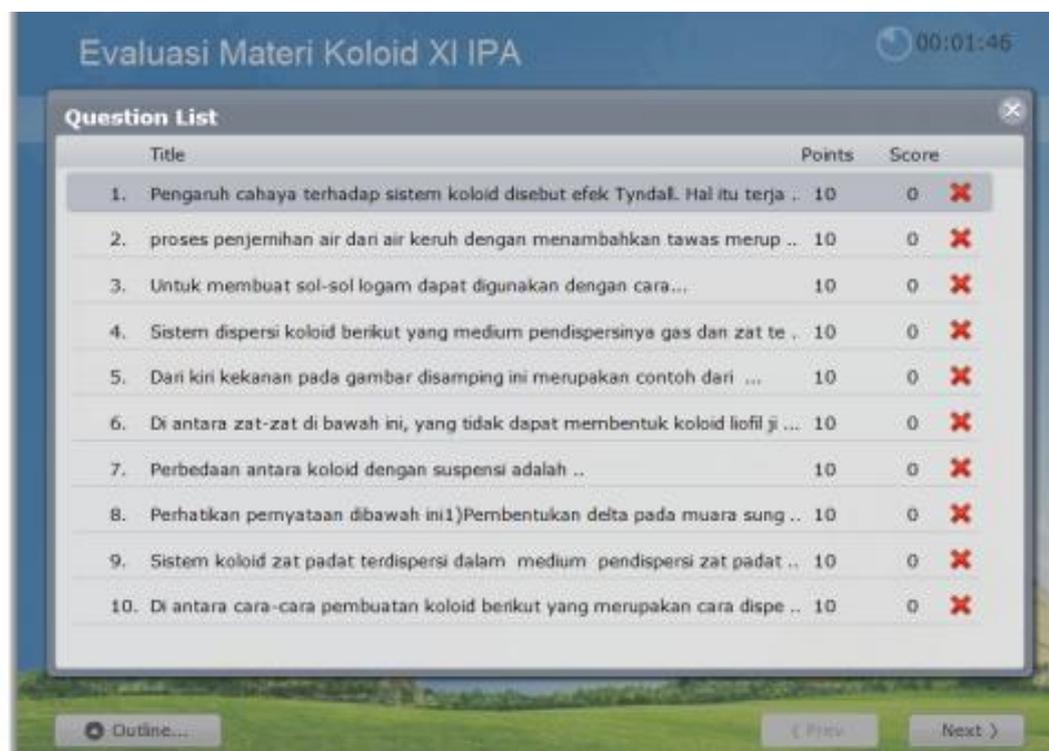
Outline... Submit < Prev Next >



Gambar 4.35. Soal No 10



Gambar 4.36 Submit diakhir soal



Gambar 4.37 Question List

Gambar 4.22 -4.35 merupakan tampilan alat evaluasi yang diuji cobakan. Pada penelitian ini uji coba lapangan awal dilakukan pada 6 responden yaitu 6 siswa kelas XI IPA SMA Koperasi Pontianak yang dipilih berdasarkan 2 siswa peringkat atas, 2 Siswa peringkat menengah dan 2 siswa peringkat terakhir. Uji coba lapangan awal ini telah dilaksanakan pada tanggal 6 Juni 2017. Diuji coba lapangan awal ini ada 2 hal yang diperoleh yaitu hasil belajar siswa dan hasil respon siswa terhadap alat evaluasi. Pada uji coba lapangan awal ini tidak dilaksanakan secara *online* melainkan secara *offline* dikarenakan adanya gangguan jaringan pada saat ingin melaksanakan uji coba oleh karena itu, untuk hasil belajar siswa harus mengalami kendala yaitu berjalan lambat dikarenakan harus mengecek satu persatu nilai yang didapatkan siswa setelah siswa mengerjakan evaluasi. Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui keefektifan alat evaluasi yang dikembangkan. Adapun data hasil belajar siswa diperlihatkan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tabel Hasil Post Test Pada Uji Coba Awal

Kode Siswa	Indikator										Skor	Ketuntasan	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
CB-04	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90	Tuntas
CB-08	10	10	0	10	10	10	10	0	0	0	0	60	Tidak Tuntas
CB-16	10	10	0	10	10	10	10	0	10	0	0	70	Tuntas
CB-18	10	10	10	10	10	0	0	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	90	Tuntas
CB-25	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	0	70	Tuntas
Rata-rata											75		

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 6 siswa yang mengikuti uji coba, hanya 1 siswa yang tidak tuntas. Oleh karena itu, perlu diwawancara tentang penyebab siswa tersebut tidak tuntas. Berdasarkan hasil wawancara secara langsung kepada siswa yang tidak tuntas diketahui penyebab kegagalan siswa dalam mengikuti evaluasi adalah lupa mengisi 2 soal dikarenakan mendahului mengisi jawaban yang dianggap lebih mudah sehingga melupakan mengisi soal yang belum dijawab di soal sebelumnya. Hal inilah yang menyebabkan siswa tidak tuntas dalam evaluasi. Hasil ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh sebesar 83,3%.

Hasil ini menunjukkan bahwa alat evaluasi efektif digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran dikarenakan ketuntasan hasil belajar siswa telah tercapai karena persentasenya sudah mencapai kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu sebesar $\geq 70\%$.

Selanjutnya tentang hasil respon siswa terhadap alat evaluasi yang dikembangkan. Angket respon siswa diberikan setelah pelaksanaan kegiatan uji coba lapangan awal yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap alat evaluasi yang digunakan peneliti. Data yang diperoleh dari angket respon akan digunakan untuk menentukan nilai kepraktisan alat evaluasi yang telah dikembangkan dan dapat dilihat pada (Lampiran C-5). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan skala *likert*. Ada 4 aspek pada angket ini yang dinilai oleh siswa yaitu aspek tanggapan siswa terhadap *software*, aspek tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi, aspek tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan dan aspek tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi. Hasil perhitungan rata-rata dari angket respon siswa terhadap penggunaan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* pada materi koloid dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Rata-Rata Respon Siswa Uji Coba Lapangan Awal

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase respon %
Tanggapan Siswa Terhadap Software	75	96	78,1 %
Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi	77	96	80,2 %
Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan	73	96	76,04 %
Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi	59	72	81,94 %
Jumlah			316,28 %
Rata-rata			79,07 %

Pada aspek penilaian rata-rata respon siswa diperoleh persentase yang paling rendah yaitu 76,04% pada aspek tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan dibandingkan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena pada aspek tanggapan siswa terhadap soal mendapatkan penilaian dengan skor 4 sebanyak 3 buah pada 2 pernyataan saja yaitu pada pernyataan soal sesuai dengan indikator yang dicapai memperoleh skor 4 sebanyak 1 buah dan pada pernyataan soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru memperoleh skor 4 sebanyak 2 buah. Penilaian skor 4 yang diperoleh pada aspek tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan yaitu sebanyak 3 buah merupakan penilaian dengan skor 4 paling sedikit dibandingkan aspek tanggapan siswa terhadap *software* yang memperoleh sebanyak 5 buah, pada aspek tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi, memperoleh skor 4 sebanyak 7

buah dan aspek tanggapan siswa terhadap guru saat proses evaluasi memperoleh skor 4 sebanyak 7 buah. Walaupun demikian, hasil rata-rata penilaian respon siswa yang diperoleh dari angket respon siswa pada uji coba lapangan awal yaitu sebesar 79,07%. Hasil ini menunjukkan bahwa kepraktisan alat evaluasi yang dikembangkan dalam kategori baik digunakan dalam evaluasi pembelajaran.

E. Revisi Hasil Uji Coba

Setelah dilakukan uji coba lapangan awal, dilakukan revisi pada alat evaluasi yang dikembangkan. Dari daya pembeda soal pada uji coba lapangan awal diperoleh bahwa butir soal dengan kategori baik meliputi butir soal nomor 3, 6,7,8 dan 9. Sementara untuk butir soal yang memiliki kategori jelek meliputi butir soal nomor 1,2,4,5 dan 10. Dari tingkat kesukaran butir soal pada uji coba lapangan awal diperoleh bahwa butir soal yang tergolong mudah meliputi 1,2,3,4,5,6,dan 7. Sementara untuk soal yang tergolong sedang meliputi butir soal nomor 8,9, dan 10. Dari tingkat kesukaran butir soal diketahui bahwa penyebab butir soal nomor 1,2,4,5 memiliki kategori daya pembeda jelek dikarenakan soal tersebut dalam kategori mudah. Sehingga tidak membedakan antara kemampuan siswa yang rendah dan kemampuan siswa yang tinggi. Namun soal tersebut tidak diperbaiki dikarenakan soal sebelum diuji terlebih dahulu telah divalidasi oleh ahli materi tentang kesesuaian soal dengan materi serta menurut Arikunto (2009: 218) hanya daya beda kategori negatif yang sebaiknya dibuang. Sehingga akan dilanjutkan ke uji coba lapangan utama.

F. Uji Coba Lapangan Utama

Uji coba lapangan ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018, di SMA Koperasi Pontianak pada kelas XI IPA dengan jumlah siswa 20 orang. Uji coba lapangan utama ini telah dilaksanakan pada tanggal 7 Juni 2017. Pada uji coba lapangan ini mengalami beberapa kendala antara lain adalah adanya komputer yang tidak bisa menyala, ada komputer yang

tidak memiliki CPU dikarenakan sedang diperbaiki, kemudian jaringan wifi yang mengalami gangguan dan hanya ada 8 komputer yang bisa digunakan secara baik sehingga menyebabkan semua siswa tidak bisa melakukan evaluasi secara bersamaan dan harus bergantian dengan dibagi 3 kelompok yaitu kelompok 1 terdiri dari 8 orang, kelompok kedua dan kelompok ketiga masing-masing terdiri dari 6 orang. Diuji coba lapangan utama ini ada 2 hal yang diperoleh yaitu hasil belajar siswa dan hasil respon siswa terhadap alat evaluasi. Data hasil belajar siswa disajikan pada tabel 4.5 Hasil post test pada uji coba lapangan utama

Tabel 4.5 Hasil Post Test Pada Uji Coba Utama

Kode Siswa	Indikator										Skor	Ketuntasan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CB-01	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	70	Tuntas
CB-02	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	90	Tuntas
CB-03	10	10	10	10	10	0	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-05	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	Tuntas
CB-06	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-07	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-09	10	10	10	0	10	0	10	10	0	0	60	Tidak Tuntas
CB-10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	0	80	Tuntas
CB-11	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-13	10	10	10	0	10	0	10	10	0	10	70	Tuntas
CB-14	10	10	10	10	0	10	10	10	0	0	70	Tuntas
CB-15	10	10	10	10	10	0	10	10	10	0	80	Tuntas
CB-17	10	10	10	10	0	10	10	0	10	0	70	Tuntas

Tabel Bersambung

Tabel 4.5, sambungan

Kode Siswa	Indikator										Skor	Ketuntasan
	1	2	3	4	5	6	7					
CB-19	10	10	10	10	0	10	10	10	0	10	80	Tuntas
CB-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	Tuntas
CB-21	10	0	10	10	10	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-22	10	10	0	0	10	0	10	10	10	0	60	Tidak Tuntas
CB-23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	Tuntas
CB-26	10	10	10	0	0	0	0	10	10	0	50	Tidak Tuntas
Rata-rata											76	

Ketuntasan belajar klasikal pada uji coba lapangan utama sebesar 85%. Dari hasil ketuntasan belajar klasikal ini, alat evaluasi dapat dinyatakan efektif karena sudah mencapai kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan di SMA Koperasi Pontianak yaitu sebesar $\geq 70\%$.

Selanjutnya data hasil respon siswa. Kepraktisan alat evaluasi yang telah direvisi diperoleh kembali melalui angket respon yang diberikan setelah pelaksanaan kegiatan uji coba lapangan utama. Angket respon diberikan kepada 20 siswa yang telah mengerjakan evaluasi. Data yang diperoleh dari angket respon pada uji coba lapangan utama dapat dilihat pada (Lampiran C-6). Angket yang digunakan adalah angket yang sama dengan angket yang digunakan pada saat uji coba lapangan awal. Data perhitungan rata-rata respon siswa pada uji coba lapangan utama dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Rata-Rata Respon Siswa Uji Coba Lapangan Utama

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase respon %
Tanggapan siswa terhadap Software	272	320	85 %
Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi	283	320	88,43 %
Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan	273	320	85,31 %
Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi	207	240	86,25 %
Rata-rata			86,24 %

Tabel 4.6. menunjukkan bahwa penilaian aspek yang terendah yaitu pada aspek tanggapan siswa terhadap *software* dibandingkan pada aspek yang lain. Hal ini dikarenakan ada salah satu siswa yang memberikan penilaian respon sebesar 56,25% dengan skor yang berturut-turut yaitu 3,2,2,2 dan dapat dilihat pada (lampiran C-6). Oleh karena itu, penilaian respon yang diberikan siswa tersebut berpengaruh besar kepada penilaian respon siswa secara rata-rata. Sehingga menyebabkan nilai respon siswa pada aspek tanggapan siswa terhadap *software* lebih rendah dibandingkan aspek lain. Hasil angket respon ini menunjukkan bahwa kepraktisan alat evaluasi yang dikembangkan dalam kategori sangat baik digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran.

G. Revisi Produk Operasional

Revisi produk selalu dilakukan setelah produk diterapkan atau diuji cobakan. Revisi yang akan dilakukan adalah tentang tingkat kualitas daya pembeda butir soal dan tingkat kesukaran butir soal serta alat evaluasi yang dikembangkan. Pada alat evaluasi yang dikembangkan memperoleh kritik dan saran yang positif. Sementara untuk daya pembeda butir soal diketahui bahwa soal yang memiliki daya beda jelek meliputi butir soal nomor 1; soal yang memiliki daya beda cukup meliputi butir soal nomor 2,3,7, dan 8; soal yang memiliki daya beda baik meliputi butir soal nomor 4,5,6,9 dan 10. Sedangkan untuk tingkat kesukaran butir soal diketahui bahwa soal yang memiliki kategori mudah meliputi butir nomor soal 1,2,3,4,dan 7; kemudian soal yang memiliki kategori sedang meliputi butir nomor soal 5,6,8,9 dan 10.

Pada uji coba lapangan utama ini hanya ada 1 soal yang memiliki daya beda jelek yaitu soal nomor 1. Ini terjadi dikarenakan soal tersebut tergolong mudah sehingga belum bisa membedakan kemampuan siswa yang tinggi dan kemampuan siswa yang rendah namun tidak harus diganti dikarenakan menurut Arikunto (2009) yang perlu dibuang adalah soal dengan daya beda negatif. Hasil dari revisi produk operasional ini merupakan produk akhir dari alat evaluasi yang dikembangkan. Dengan hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini, diketahui bahwa alat evaluasi yang dikembangkan layak digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran dikarenakan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta variasi daya pembeda soal dan tingkat kesukaran butir soal dalam evaluasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* pada materi koloid kelas XI IPA di SMA Koperasi Pontianak telah berhasil dikembangkan. Persentase kevalidan dari penilaian ahli materi sebesar 83,98% dan penilaian dari ahli media sebesar 90,69%. Dari penilaian ahli materi dan ahli media dapat diketahui bahwa alat evaluasi tergolong dalam kategori sangat valid. Persentase kepraktisan pada uji coba lapangan awal sebesar 79,07% dan pada uji coba lapangan utama sebesar 86,24%. Dari penilaian kepraktisan yang diperoleh dari respon siswa pada uji coba lapangan awal dan utama mempunyai kategori yang berbeda yaitu pada uji coba lapangan awal tergolong dalam kategori baik dan pada uji coba lapangan utama tergolong dalam kategori sangat baik. Persentase keefektifan sebesar 83,3% pada uji coba lapangan awal dan pada uji coba lapangan utama sebesar 85%.

Hasil daya pembeda soal pada uji coba lapangan awal diperoleh bahwa butir soal memiliki 2 kategori yaitu baik pada nomor 3,6,7,8, 9 dan soal jelek pada nomor 1,2,4,5,dan 10. Sedangkan tingkat kesukaran butir soal pada uji coba lapangan awal memiliki 2 kategori yaitu mudah pada nomor 1,2,3,4,5,6,7 dan sedang pada nomor 8,9 dan 10. Pada uji coba lapangan utama diperoleh daya pembeda butir soal yang tergolong jelek pada nomor 1, cukup pada nomor 2,3,7,8 dan baik pada nomor 4,5,6,9 dan 10. Sementara tingkat kesukaran butir soal memiliki kategori mudah pada nomor 1,2,3,4, 7 dan sedang pada nomor 5,6,8,9 dan 10.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti merekomendasikan beberapa hal untuk dijadikan bahan pertimbangan dan pemikiran antara lain:

1. *Wondershare quiz creator* merupakan salah satu alternatif alat evaluasi pembelajaran interaktif yang telah teruji kelayakannya, maka sebaiknya alat evaluasi ini dapat digunakan sebagai alat evaluasi untuk materi kimia maupun mata pelajaran yang lain.
2. Penelitian ini menggunakan tipe soal *multiple choice*, untuk peneliti selanjutnya dapat membuat tipe soal yang lebih bervariasi.
3. Penggunaan alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* lebih efisien jika digunakan dalam laboratorium yang dilengkapi dengan komputer terkoneksi dalam sebuah jaringan LAN.

DAFTAR PUSTAKA

- Achadiyah, B.N., Rolisca, R.U.C. (2014). “ Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Dalam Bentuk *Online* Berbasis *E-Learning* Menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator* Dalam Mata Pelajaran Akutansi SMA *Brawijaya Smart School (BSS)*”. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia* 9(1) :42.
- Adhy, F.W.S. (2015). Efektifitas Pembelajaran Biologi Menggunakan Alat Evaluasi Berbasis Wondershare Quiz Creator Terhadap Materi Sel SMA Kelas XI (Skripsi). Salatiga : Universitas Kristen Satya Wacana.
- Arifil, Z. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bahrul,H. (1997). *Manual item and test analysis (ITEMAN)*. Jakarta : Puslitbangsisjian Balitbang Dikbud.
- Borg, W.R., & Gall, M.D. (1998). *Educational research, an introduction*. (4th ed.) New York: Longman.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2, Kimia Koloid (143-152)*. Jakarta: Erlangga.
- Emzir. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hernawati, Kuswari. (2009). *Membuat Quis/Evaluasi dengan Wondershare Quiz Creator*. (Online). ([http:// staff.uny.ac.id/sites/default/kuswarihernawati-ssi -mkom/modulwondershare.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/kuswarihernawati-ssi-mkom/modulwondershare.pdf). Diakses 22 Januari 2016).
- Keenan, C. W., D. C. Kleinfelter dan J. H. Wood. 1991. *Kimia Untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.

- Listiyadi, A., Rahayu, E.E. (2014). “Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis *Information And Communication Technologies (ICT)* Pada Materi Mengelola Dokumen Transaksi”. *Jurnal Pendidikan Akutansi* 2 (2) : 2.
- Mardapi, D. (2012). *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Mulyatiningsih,E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabet.
- Pratiwi, V., Susanti. (2016). “Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan *Wondershare Quiz Creator* Pada Materi Penyusutan Aset Tetap”. *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 4 (1).
- Purnanto, A.W., Mahardika, A. (2016). “Pelatihan Pembuatan Soal Interaktif Dengan Program *Wondershare Quiz Creator* Bagi Guru Sekolah Dasar Di Kota Magelang”. *Jurnal Warta LPM* 19 (2) : 143.
- Purnamasari, A., Rochmawati. (2015). “ Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dengan *Wondershare Quiz Creator* Materi Sistem Penilaian Persediaan”. *Jurnal Pendidikan Akutansi* 3(1) :1.
- Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sudarmo,U. (2006). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : PHiβETA
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- Supardi, K. I. & G. Luhbandjono. (2008). *Kimia Dasar II, Bab 2 Kimia Koloid (25-28)*. Semarang: UPT UNNES Press.

- Widyaningrum, R., Sarwanto., dan P. Karyanto. (2013). Pengembangan Modul Berorientasi Poe (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan Pada materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioedukasi*. 6(1): 100-117.
- Winarti, W. (2006). *Kimia untuk SMA/MA XI, Bab 10 Koloid (188-203)*. Surakarta: Mefi Caraka.

**L
A
M
P
I
R
A
N

A**

Lampiran A-1**HASIL OBSERVASI LANGSUNG SELAMA PPL
DI SMA KOPERASI PONTIANAK**

Hasil observasi langsung pada tanggal 19 September 2016 – 25 Januari 2017 selama PPL yang telah dilakukan di SMA Koperasi Pontianak khususnya pada kelas XI IPA, diketahui bahwa alat evaluasi yang digunakan adalah lembar cetak berupa kertas. Untuk ulangan harian mata pelajaran kimia biasanya menggunakan tipe soal esai sementara untuk ulangan umum semester menggunakan tipe soal pilihan ganda. Dari hasil observasi tersebut dapat diketahui bahwa alat evaluasi yang digunakan masih belum interaktif dan konvensional. Hal inilah yang menyebabkan selama kegiatan evaluasi dilakukan terdapat siswa yang mencontek, terkadang suasana kelas menjadi ramai, terkadang ada siswa yang tidak segera mengumpulkan jawaban ketika waktu yang diberikan telah habis dan untuk proses penilaian membutuhkan waktu yang tidak cepat.

Lampiran A-2

DAFTAR NAMA DAN RESPONDEN
SISWA/I KELAS XI IPA
SMA KOPERASI PONTIANAK

No	Nama Siswa	Kode
1.	Abgi Prasetya. R	CB-01
2.	Afifah Nury. H	CB-02
3.	Agustini Nesy. S	CB-03
4.	Anna Stella .M.A	CB-04
5.	Andri Setiawan	CB-05
6.	Apriansyah	CB-06
7.	David Ratupa	CB-07
8.	Erna	CB-08
9.	Geraldi	CB-09
10.	Gita Ria	CB-10
11.	Ikhlasul Amal	CB-11
12.	Kharisma. N.R	CB-12
13.	Lukas Rudu	CB-13
14.	Markus Mardianto	CB-14
15.	Maydi Erlisa	CB-15
16.	Monika Ani	CB-16

17.	Ngan Men Jie	CB-17
18.	Nurmala	CB-18
19.	Peri Peryanto	CB-19
20.	Ria Amanda	CB-20
21.	Simon Arif	CB-21
22.	Suhada Bilqisti	CB-22
23.	Trasselia Amelia	CB-23
24.	Widad Aulia	CB-24
25.	Wilda Yanti	CB-25
26.	Yulia Astuti	CB-26

**L
A
M
P
I
R
A
N

B**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA Koperasi Pontianak

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : XI / 1

Materi : Koloid

Alokasi Waktu : 1x Pertemuan (2 x 45 menit)

Standar Kompetensi :

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar :

5.1 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada disekitarnya.

5.2 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

A. INDIKATOR

1. Mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan
2. Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
3. Mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek tyndall, gerak brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi)
4. Menjelaskan koloid liofob dan liofil
5. Menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara mekanik
6. Menjelaskan pembuatan koloid dengan cara dispersi
7. Mendeskripsikan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, dan farmasi.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini diharapkan siswa dapat:

1. Mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan
2. Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
3. Mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek tyndall, gerak brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi)
4. Menjelaskan koloid liofob dan liofil
5. menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara mekanik
6. menjelaskan pembuatan koloid dengan cara dispersi
7. Mendeskripsikan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, dan farmasi.

C. MATERI AJAR

A. Sistem dispersi

Berdasarkan ukuran partikelnya, sistem dispersi dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu larutan, koloid dan suspensi.

1. Suspensi

Suspensi merupakan sistem dispersi dimana partikel yang berukuran relatif besar tersebar merata di dalam medium pendispersinya.

2. Larutan

Larutan merupakan sistem dispersi yang ukuran partikel-partikelnya sangat kecil sehingga tidak dapat dibedakan (diamati) antara partikel pendispersi dengan partikel terdispersi walaupun menggunakan mikroskop dengan tingkat pembesaran yang tinggi (mikroskop ultra)

3. Koloid

Koloid merupakan sistem dispersi dengan ukuran partikel yang lebih besar daripada larutan, tetapi lebih kecil dari suspensi.

Perbedaan antara larutan, koloid dan suspensi dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Perbedaan Sifat Larutan, Koloid, dan Suspensi

Perbedaan	Suspensi	Koloid	Larutan
Ukuran partikel	>100nm	1-100 nm	< 100 nm
Penampilan fisis	<ul style="list-style-type: none"> • Keruh • Partikel terdispersi dapat diamati dengan mata langsung 	<ul style="list-style-type: none"> • Keruh-jernih • Partikel terdispersi dapat diamati dengan mikroskop ultra 	<ul style="list-style-type: none"> • Jernih • Partikel terdispersi tidak dapat diamati
Kestabilan (bila didiamkan)	Mudah terpisah (mengendap)	Sukar terpisah (relatif stabil)	Tidak terpisah (sangat stabil)
Cara pemisahan	Filtasi	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring

Sistem dispersi koloid dapat terjadi dari dispersi zat padat, cair atau gas ke dalam zat pendispersi dalam fase padat, cair atau gas. Gas yang terdispersi dalam gas tidak akan menghasilkan koloid. Sistem koloid diberi nama berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersinya

Tabel 1.2 Perbandingan Sistem Koloid

Fase terdispersi	Medium pendispersi	Jenis koloid	Contoh
Padat	Padat	Sol padat	Mutiara, kaca
Cair		Emulsi padat	Keju, mentega
Gas		Busa padat	Batu apung,
Padat	Cair	Sol cair	Jeli, cat
Cair		Emulsi cair	Susu, santan
Gas		Busa cair	Busa detergen
Padat	Gas	Aerosol padat	Debu, asap
Cair		Aerosol cair	Awan, kabur

B. Sifat-sifat koloid

Adapun sifat-sifat koloid adalah sebagai berikut:

1. Efek Tyndall

Efek tyndall yaitu terhamburnya cahaya oleh partikel koloid. Contohnya sorot lampu mobil pada udara yang berkabut.

2. Gerak Brown

Gerak brown merupakan gerakan partikel koloid dengan lintasan lurus dan arah yang acak. Gerak brown terjadi karena adanya tumbukan partikel pendispersi terhadap partikel terdispersi, sehingga partikel terdispersi akan terlontar.

3. Adsorpsi

Adsorpsi adalah peristiwa penyerapan muatan oleh permukaan-permukaan partikel koloid. Sifat adsorpsi dari Sistem koloid dapat kita manfaatkan antara lain, pada proses penyembuhan sakit perut (diare) oleh serbuk karbon (norit) dan proses pemutihan gula pasir. Adanya peristiwa adsorpsi menyebabkan partikel koloid bermuatan listrik. Oleh karena itu peristiwa Bergeraknya partikel koloid dalam medan listrik disebut elektroforesis.

4. Koagulasi

Koagulasi adalah penggumpalan partikel koloid membentuk endapan. Apabila koagulasi terjadi, berarti zat terdispersi tidak lagi membentuk koloid. Koagulasi dapat terjadi secara fisik seperti pemanasan, pendinginan dan pengadukan atau secara kimia seperti penambahan elektrolit, dan pencampuran koloid yang berbeda muatan.

5. Kestabilan koloid

Untuk menjaga kestabilan koloid dapat dilakukan dengan cara-cara seperti berikut.

a. Menghilangkan Muatan Koloid

Proses penghilangan muatan koloid dilakukan dengan proses dialisis. Salah satu pemanfaatan proses dialisis yang penting adalah alat pencuci darah.

b. Penambahan Stabilisator Koloid

Penambahan suatu zat ke dalam suatu sistem koloid dapat meningkatkan kestabilan koloid, misalnya emulgator dan koloid pelindung

a) Emulgator

Zat yang ditambahkan kedalam suatu emulsi dengan tujuan agar koloid tidak mudah terpisah. Misalnya penambahan sabun ke dalam campuran minyak dan air.

b) Koloid pelindung

Koloid yang ditambahkan ke dalam sistem koloid agar menjadi stabil. Misalnya penambahan gelatin pada pembuatan es krim.

6. Koloid liofil dan koloid liofob menurut Purba (2006: 293), dijelaskan sebagai berikut:

Koloid yang memiliki medium dispersi cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik-menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Liofil berarti suka cairan (Yunani: *lio* = cairan, *philia* = suka). Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik-menarik tersebut tidak ada atau sangat lemah. Liofob berarti tidak suka cairan (Yunani: *lio* = cairan, *phobia* = takut atau benci). Jika medium dispersi yang dipakai adalah air, maka kedua jenis koloid di atas masing-masing disebut koloid hidrofil dan koloid hidrofob. Contoh koloid hidrofil yaitu : sabun, detergen, agar-agar, kanji, dan gelatin. Sedangkan contoh dari koloid hidrofob yaitu : sol belerang, sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$, sol-sol sulfida, dan sol-sol logam. Perbandingan sifat dari sol hidrofil dengan sol hidrofob dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Perbandingan Sifat Sol Hidrofil dengan Sol Hidrofob

Sol Hidrofil	Sol Hidrofob
Mengadsorpsi mediumnya.	Tidak mengadsorpsi mediumnya.
Dapat dibuat dengan konsentrasi yang relatif besar.	Hanya stabil pada konsentrasi kecil
Tidak mudah digumpalkan dengan penambahan elektrolit.	Mudah menggumpal pada penambahan elektrolit.
Viskositas lebih besar daripada mediumnya.	Viskositas hampir sama dengan mediumnya.
Bersifat reversible.	Tidak reversible.
Efek Tyndall lemah.	Efek Tyndall lebih jelas.

c. Peranan koloid dalam industri kosmetik, makanan, dan farmasi

Menurut Winarti (2006: 195), peranan koloid dalam industri kosmetik, makanan, dan farmasi yaitu:

1) Dalam Industri Kosmetik

Bagi kalian para wanita, mungkin tak ada yang asing dengan kosmetik. Bahkan, saat ini kosmetik tidak hanya digunakan oleh kaum wanita saja, akan tetapi kaum pria pun mulai menggunakannya. Hal ini ditunjukkan dengan beragamnya kosmetik yang diperuntukkan khusus pria maupun khusus wanita. Contoh koloid dalam bidang kosmetik yaitu kita sering menggunakan koloid dalam pelarut tertentu seperti pembersih muka, pewangi badan berbentuk spray, semprot rambut, jell untuk rambut, dan produk kosmetik lainnya.

2) Dalam Bidang Makanan

Makanan yang kita konsumsi sehari-hari ada yang berbentuk padatan ataupun cairan tetapi terkadang beberapa makanan yang berbentuk padatan sulit untuk dicerna, sehingga oleh pabrik, produk-produk makanan dibuat dalam bentuk koloid. Produk-produk makanan yang menggunakan sistem koloid antara lain kecap, saus, keju, mentega, dan krim.

3) Dalam Bidang Farmasi

Sama halnya makanan, obat pun ada yang berwujud padatan (tablet) sehingga anak-anak sulit untuk menelannya. Solusi untuk mengatasinya yaitu, obat tersebut dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum. Contohnya obat batuk yang berbentuk sirup.

d. Pembuatan Koloid

Koloid dibuat dengan dua cara, yakni cara dispersi dan kondensasi. Cara dispersi adalah pembuatan koloid dengan memperkecil zat terdispersi menjadi partikel-partikel koloid dengan cara:

1) Dispersi mekanik

Pada cara ini partikel besar digerus menjadi partikel koloid dengan penggilingan.

2) Homogenisasi

Pembuatan susu kental manis yang bebas kasein dilakukan dengan mencampurkan serbuk susu skim ke dalam air di dalam mesin homogenisasi.

3) Peptisasi

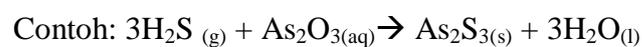
Proses peptisasi dilakukan dengan cara memecah partikel-partikel besar, misalnya suspensi, gumpalan, endapan dengan menambahkan zat pemecah tertentu.

4) Busur Bredig

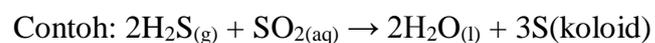
Suatu alat khusus digunakan untuk membuat sol logam.

Sedangkan cara kondensasi pada dasarnya adalah cara pembuatan koloid melalui reaksi kimia lebih dahulu. Terdapat 4 reaksi yang menghasilkan koloid :

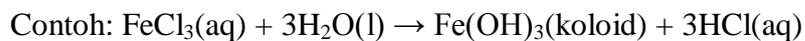
1) Pertukaran ion



2) Cara oksidasi



3) Cara hidrolisis

**C. METODE PEMBELAJARAN**

1. Metode ceramah.
2. Tanya jawab.
3. Penugasan.

D. MEDIA

1. Komputer
2. Penghapus white board.
3. Spidol.
4. White board.

E. SUMBER BELAJAR

1. Sudarmo Unggul. 2006. Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta : PHiβETA.
2. Komputer

F. SKENARIO PEMBELAJARAN

Kegiatan	Waktu	Keterangan
1. Kegiatan Awal <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan salam kepada siswa. b. Guru menanyakan tentang absensi siswa. c. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang disampaikan oleh guru. d. Siswa diberikan motivasi pentingnya mempelajari materi peranan koloid oleh guru. 	10 Menit	

<p>2. Kegiatan Inti</p> <p>a. Siswa diminta untuk memberikan contoh peranan koloid dalam kehidupan yang diketahui (eksplorasi).</p> <p>b. Guru mengoreksi dan memberikan penekanan terhadap jawaban-jawaban yang diberikan oleh siswa (konfirmasi).</p> <p>c. Guru memberikan penjelasan tentang materi koloid (konfirmasi) selama 30 menit.</p> <p>d. Guru meminta siswa untuk masuk ke laboratorium komputer (konfirmasi).</p> <p>e. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan dalam waktu 20 menit(elaborasi)</p>	<p>70 Menit</p>	
<p>3. Kegiatan Akhir</p> <p>a. Guru menanyakan kesulitan yang dialami siswa selama mengikuti evaluasi.</p> <p>b. Guru memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui kepraktisan alat evaluasi.</p> <p>c. Guru menutup pelajaran.</p> <p>d. Guru menyampaikan salam.</p>	<p>10 Menit</p>	

G. PENILAIAN

- a. Teknik : tes
- b. Bentuk instrumen : pilihan ganda.
- c. Soal/instrumen

1. Dari kiri kekanan pada gambar disamping ini merupakan contoh dari



- a. Larutan, koloid, dan suspensi
 b. Koloid, larutan dan suspensi
 c. Larutan sejati, koloid dan kondensasi
 d. Hidrofil, hidrofob, dan liofil
2. Perbedaan antara koloid dengan suspensi adalah ...
- a. koloid bersifat heterogen, sedangkan suspensi bersifat antara homogen dan heterogen
 b. koloid relatif tidak stabil, sedangkan suspensi stabil
 c. koloid dapat disaring, sedangkan suspensi tidak dapat disaring
 d. koloid mempunyai ukuran partikel 1 nm – 100 nm, sedangkan suspensi mempunyai ukuran partikel > 100 nm
3. Sistem koloid zat padat terdispersi dalam medium pendispersi zat padat disebut...
- a. Sol Padat
 b. Busa Padat
 c. Aerosol Padat
 d. Gel
4. Sistem dispersi koloid berikut yang medium pendispersinya gas dan zat terdispersinya cair adalah
- a. batu apung
 b. kabut
 c. Susu
 d. Busa Detergen

5. Pengaruh cahaya terhadap sistem koloid disebut efek tyndall. Hal itu terjadi karena ...
 - a. Partikel koloid menyerap cahaya.
 - b. Partikel koloid memancarkan cahaya
 - c. Partikel koloid menangkap cahaya
 - d. Partikel koloid menghamburkan cahaya

6. Pada proses penjernihan air dari air keruh dengan menambahkan tawas merupakan proses
 - a. Koagulasi dengan penambahan elektrolit
 - b. Peptisasi dengan penambahan elektrolit
 - c. Dialisis dengan penambahan pelarut
 - d. Elektroforesis dengan menggunakan elektrolit

7. Di antara zat-zat di bawah ini, yang tidak dapat membentuk koloid liofil jika didispersikan ke dalam air adalah
 - a. Kanji
 - b. Belerang
 - c. Gelatin
 - d. Agar-agar

8. Untuk membuat sol-sol logam dapat digunakan cara...
 - a. Busur Bredig
 - b. Kondensasi
 - c. Peptisasi
 - d. Hidrolisis

9. Di antara cara-cara pembuatan koloid berikut yang merupakan cara dispersi adalah ...
 - a. Pembuatan sol belerang dengan dialiri gas H_2S dalam larutan SO_2
 - b. Pembuatan sol emas dengan mereduksi larutan garam emas
 - c. Pembuatan sol $Fe(OH)_3$ dengan menambahkan $FeCl_3$ dalam air mendidih
 - d. Pembuatan $AgCl$ dengan mereaksikan larutan $AgNO_3$ encer dengan larutan $NaCl$ encer

10. Perhatikan pernyataan dibawah ini

- 1) Pembentukan delta pada muara sungai
- 2) Pemurnian gula pasir (kotor)
- 3) Penyembuhan sakit perut oleh norit
- 4) Penjernihan air

Merupakan contoh peristiwa koagulasi koloid, kecuali

- a. 1 dan 2 b. 1 dan 3 c. 2 dan 3 d. 2 dan 4

Jawaban Soal

- | | |
|------|------|
| 1. A | 6. A |
| 2. D | 7.B |
| 3. A | 8.A |
| 4. B | 9.B |
| 5. D | 10.C |

Lampiran B-2

KISI-KISI EVALUASI MATERI KOLOID

Jenjang sekolah : SMA Koperasi Pontianak
 Mata pelajaran : Kimia
 Kurikulum : KTSP

Jumlah soal : 10
 Bentuk soal : Pilihan Ganda
 Kelas / semester : XI IPA/ 2

No	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Jenjang Kognitif	No Soal	Jawaban Soal
5	Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	5.1 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya	• Pembuatan koloid	• menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara mekanik	C1	8	A
				• menjelaskan pembuatan koloid dengan cara dispersi	C2	9	B
		5.2. Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	• Sistem koloid	▪ Mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid	C2	1	A
					C2	2	D
				▪ Mengelompokkan jenis koloid	C2	3	A
					C2	4	B

				berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi			
			<ul style="list-style-type: none"> • Sifat koloid 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi) 	C2	5	D
					C2	6	A
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan koloid liofob dan liofil 	C1	7	B
			<ul style="list-style-type: none"> • Peranan koloid dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendeskripsikan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, dan farmasi 	C1	10	C

1. Dari kiri kekanan pada gambar disamping ini merupakan contoh dari



- a. Larutan, koloid, dan suspensi
 - b. Koloid, larutan dan suspensi
 - c. Larutan sejati, koloid dan kondensasi
 - d. Hidrofil, hidrofob, dan liofil
2. Perbedaan antara koloid dengan suspensi adalah ...
- a. koloid bersifat heterogen, sedangkan suspensi bersifat antara homogen dan heterogen
 - b. koloid relatif tidak stabil, sedangkan suspensi stabil
 - c. koloid dapat disaring, sedangkan suspensi tidak dapat disaring
 - d. koloid mempunyai ukuran partikel 1 nm – 100 nm, sedangkan suspensi mempunyai ukuran partikel >100 nm
3. Sistem koloid zat padat terdispersi dalam medium pendispersi zat padat disebut...
- a. Sol Padat
 - b. Busa Padat
 - c. Aerosol Padat
 - d. Gel
4. Sistem dispersi koloid berikut yang medium pendispersinya gas dan zat terdispersinya cair adalah
- a. batu apung
 - b. kabut
 - c. Susu
 - d. Busa Detergen
5. Pengaruh cahaya terhadap sistem koloid disebut efek Tyndall. Hal itu terjadi karena ...
- a. Partikel koloid menyerap cahaya.
 - b. Partikel koloid memancarkan cahaya
 - c. Partikel koloid menangkap cahaya
 - d. Partikel koloid menghamburkan cahaya

6. Pada proses penjernihan air dari air keruh dengan menambahkan tawas merupakan proses
- Koagulasi dengan penambahan elektrolit
 - Peptisasi dengan penambahan elektrolit
 - Dialisis dengan penambahan pelarut
 - Elektroforesis dengan menggunakan elektrolit
7. Di antara zat-zat di bawah ini, yang tidak dapat membentuk koloid liofil jika didispersikan ke dalam air adalah
- Kanji
 - Belerang
 - Gelatin
 - Agar-agar
8. Untuk membuat sol-sol logam dapat digunakan cara...
- Busur Bredig
 - Kondensasi
 - Peptisasi
 - Hidrolisis
9. Di antara cara-cara pembuatan koloid berikut yang merupakan cara dispersi adalah ...
- Pembuatan sol belerang dengan dialiri gas H_2S dalam larutan SO_2
 - Pembuatan sol emas dengan mereduksi larutan garam emas
 - Pembuatan sol $Fe(OH)_3$ dengan menambahkan $FeCl_3$ dalam air mendidih
 - Pembuatan $AgCl$ dengan mereaksikan larutan $AgNO_3$ encer dengan larutan $NaCl$ encer
10. Perhatikan pernyataan dibawah ini
- Pembentukan delta pada muara sungai
 - Pemurnian gula pasir (kotor)
 - Penyembuhan sakit perut oleh norit
 - Penjernihan air
- Merupakan contoh peristiwa koagulasi koloid, kecuali
- 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 2 dan 3
 - 2 dan 4

Lampiran B-3

LEMBAR VALIDASI
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR*
MATERI KOLOID
UNTUK AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Nama :

Asal Instansi :

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator* Pada Materi Koloid Kelas XI Di SMA Koperasi Pontianak

Penyusun : Wan Muhammad Gustiawan Iqbal

Pembimbing : 1. Raudhatul Fadhillah, S.Pd, M.Si
2. Dini Hadiarti M.Sc

Instansi : Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak

Dengan hormat,

Dengan ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian berikut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang alat evaluasi yang akan dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya digunakan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran kimia di sekolah. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan alat evaluasi. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian alat evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Setuju (SS)

Skor 3 : Setuju (S)

Skor 2 : Tidak Setuju (TS)

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Aspek Penilaian

No	Kriteria	SS	S	TS	STS
Aspek Umum					
1.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> pada evaluasi pembelajaran kimia merupakan suatu pengembangan alat evaluasi yang kreatif dan inovatif.				
2.	Alat evaluasi ini menggunakan bahasa yang baik dan benar .				
3.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> memiliki beberapa keunggulan dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional .				
4.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> menjadikan minat siswa lebih meningkat dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional.				
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
5.	Kemudahan pembuatan dan dapat didistribusikan dalam format flash.				
6.	Efektif dan efisien dalam pengembangan dan penggunaan dalam proses evaluasi				

7.	Alat evaluasi mudah digunakan dan sederhana				
Aspek Komunikasi Visual					
8	Ilustrasi dalam soal menggambarkan isi/materi ajar				
9.	Alat evaluasi menggunakan navigasi yang mudah diingat dan transisinya cepat.				
10.	Unsur tata letak lengkap				
11.	Komposisi warna baik dan tampilan alat evaluasi menarik.				
12.	Bahasa yang digunakan jelas.				
13.	Audio backsound (musik) alat evaluasi baik .				
Aspek Desain Media					
14.	Desain antar muka yang disajikan interaktif dan menarik				
15.	Tata letak desain proporsional .				
16.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.				
17.	Huruf yang digunakan mudah dibaca.				
18.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.				
19.	Alat evaluasi ini memuat soal-soal pada materi.				
20.	Uji kompetensi dan evaluasi yang ada pada alat evaluasi sesuai dengan KI, KD dan indikator.				

C. Komentor Secara Umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Alat evaluasi pembelajaran berbasis Wondershare Quiz Creator ini dinyatakan *):

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan.

*) **Lingkari salah satu**

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pontianak, 2017

Validator

.....

LEMBAR VALIDASI
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR*
MATERI KOLOID
UNTUK AHLI MATERI PEMBELAJARAN

Nama	:
Asal Instansi	:

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator* Pada Materi Koloid Kelas XI Di SMA Koperasi Pontianak

Penyusun : Wan Muhammad Gustiawan Iqbal

Pembimbing : 1. Raudhatul Fadhillah, S.Pd, M.Si
2. Dini Hadiarti M.Sc

Instansi : Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak

Dengan hormat,

Dengan ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian berikut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang alat evaluasi yang akan dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya digunakan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran kimia di sekolah. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan alat evaluasi. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian alat evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Setuju (SS)

Skor 3 : Setuju (S)

Skor 2 : Tidak Setuju (TS)

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Aspek Penilaian

No	Kriteria	SS	S	TS	STS
Aspek Umum					
1.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> pada evaluasi pembelajaran kimia merupakan suatu pengembangan alat evaluasi yang kreatif dan inovatif.				
2.	Alat evaluasi ini menggunakan bahasa yang baik dan benar .				
3.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> memiliki beberapa keunggulan dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional .				
4.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> menjadikan minat siswa lebih meningkat dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional.				
Aspek Substansi Soal					
5.	Ilustrasi dalam soal menggambarkan isi/materi ajar.				
6.	Alat evaluasi menggunakan navigasi yang mudah				

	digunakan.				
7.	Warna dan unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.				
8.	Huruf yang digunakan mudah dibaca.				
9.	Bahasa yang digunakan jelas.				
Aspek Desain Media					
10.	Desain antar muka yang disajikan interaktif dan menarik				
11.	Tata letak desain proporsional .				
12.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.				
13.	Huruf yang digunakan mudah dibaca.				
14.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.				
15.	Alat evaluasi ini memuat soal-soal pada materi.				
16.	Uji kompetensi dan evaluasi yang ada pada alat evaluasi sesuai dengan KI, KD dan indikator.				

C. Komentor Secara Umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Alat evaluasi pembelajaran berbasis Wondershare Quiz Creator ini dinyatakan *):

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan.

*) **Lingkari salah satu**

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pontianak, 2017

Validator

.....

ANGKET SIKAP SISWA TERHADAP
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR*

Nama :

Asal Instansi :

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah dengan cermat dan seksama aspek di bawah ini.
2. Isilah dengan tanda (√) pada kolom jawaban yang sudah disediakan.
3. Pada kolom jawaban terdapat pengertian sebagai berikut :
 - a. SS : Sangat Setuju
 - b. S : Setuju
 - c. KS : Kurang Setuju
 - d. TS : Tidak Setuju
4. Isikan sesuai dengan kenyataan yang kamu alami pada diri sendiri.
5. Nilai angket tidak mempengaruhi nilai rapor atau pun nilai lainnya.

No	Aspek dan kriteria	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
A. Tanggapan Siswa Terhadap <i>Software</i>					
1.	Saya tertarik mengerjakan soal dengan komputer/ laptop				
2.	Saya senang dikenalkan <i>software</i> untuk melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.				
3.	Saya senang menggunakan alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i>				
4.	Saya senang mengerjakan soal menggunakan alat evaluasi <i>wondershare quiz creator</i>				
B. Tanggapan Siswa Terhadap Alat Yang Digunakan Dalam Evaluasi					

5.	Saya senang dengan alat evaluasi yang digunakan guru dalam mengevaluasi pembelajaran				
6.	Saya lebih semangat mengerjakan soal dengan alat evaluasi ini.				
7.	Saya menjadi lebih konsentrasi dalam mengerjakan soal.				
8.	Saya bisa menggunakan alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> dengan baik.				
C. Tanggapan Siswa Terhadap Soal Yang Diberikan					
9.	Saya dapat memahami soal yang diberikan				
10.	Soal sesuai dengan indikator yang dicapai				
11.	Soal dan <i>option</i> teracak secara otomatis				
12.	Soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru				
D. Tanggapan Siswa Terhadap Guru Pada Saat Proses Evaluasi					
13.	Guru menjelaskan petunjuk penggunaan alat evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.				
14.	Guru mengamati siswa saat proses evaluasi.				
15.	Guru menegur siswa yang mencontek				

Pontianak, 2017

Siswa

.....

**L
A
M
P
I
R
A
N

C**

Lampiran C-1

LEMBAR VALIDASI
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR*
MATERI KOLOID
UNTUK AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Nama	: Handuk M. N-Pd.
Asal Instansi	: UM. Pontianak.

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator* Pada Materi Koloid Kelas XI Di SMA Koperasi Pontianak

Penyusun : Wan Muhammad Gustiawan Iqbal

Pembimbing : 1. Raudhatul Fadhillah, S.Pd, M.Si
2. Dini Hadiarti M.Sc

Instansi : Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak

Dengan hormat,

Dengan ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian berikut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang alat evaluasi yang akan dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya digunakan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran kimia di sekolah. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan alat evaluasi. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian alat evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Setuju (SS)

Skor 3 : Setuju (S)

Skor 2 : Tidak Setuju (TS)

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Aspek Penilaian

No	Kriteria	SS	S	TS	STS
Aspek Umum					
1.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> pada evaluasi pembelajaran kimia merupakan suatu pengembangan alat evaluasi yang kreatif dan inovatif.	✓			
2.	Alat evaluasi ini menggunakan bahasa yang baik dan benar .	✓			
3.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> memiliki beberapa keunggulan dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional .	✓			
4.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> menjadikan minat siswa lebih meningkat dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional.		✓		
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
5.	Kemudahan pembuatan dan dapat didistribusikan dalam format flash.	✓			
6.	Efektif dan efisien dalam pengembangan dan penggunaan dalam proses evaluasi	✓			
7.	Alat evaluasi mudah digunakan dan sederhana		✓		

Aspek Komunikasi Visual					
8	Ilustrasi dalam soal menggambarkan isi/materi ajar		✓		
9.	Alat evaluasi menggunakan navigasi yang mudah diingat dan transisinya cepat.	✓			
10.	Unsur tata letak lengkap	✓			
11.	Komposisi warna baik dan tampilan alat evaluasi menarik.		✓		
12.	Bahasa yang digunakan jelas.	✓			
13.	Audio backsound (musik) alat evaluasi baik .	✓			
Aspek Desain Media					
14.	Desain antar muka yang disajikan interaktif dan menarik		✓		
15.	Tata letak desain proporsional .		✓		
16.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.		✓		
17.	Huruf yang digunakan mudah dibaca.	✓	✓		
18.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.	✓			
19.	Alat evaluasi ini memuat soal-soal pada materi.	✓			
20.	Uji kompetensi dan evaluasi yang ada pada alat evaluasi sesuai dengan KI, KD dan indikator.	✓			

C. Komentor Secara Umum

Sudah baik.

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Alat evaluasi pembelajaran berbasis Wondershare Quiz Creator ini dinyatakan *):

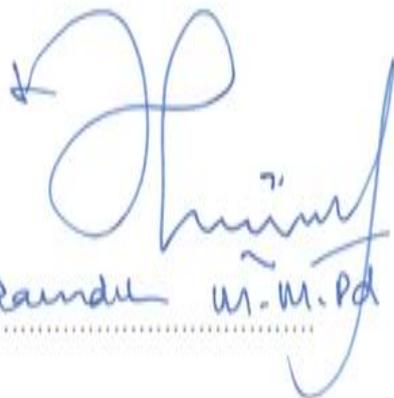
1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pontianak, 28.5.2017

Validator



Handu M.M.Pd

ANALISIS KEVALIDAN DARI AHLI MEDIA

No	Kriteria	SS	S	TS	STS
Aspek Umum					
1.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> pada evaluasi pembelajaran kimia merupakan suatu pengembangan alat evaluasi yang kreatif dan inovatif.	4			
2.	Alat evaluasi ini menggunakan bahasa yang baik dan benar .	4			
3.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> memiliki beberapa keunggulan dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional .	4			
4.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> menjadikan minat siswa lebih meningkat dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional.		3		
	Jumlah	12	3		
Aspek Perangkat Lunak					
5.	Kemudahan pembuatan dan dapat didistribusikan dalam format flash.	4			
6.	Efektif dan efisien dalam pengembangan dan penggunaan dalam proses evaluasi	4			
7.	Alat evaluasi mudah digunakan dan sederhana		3		
	Jumlah	8	3		
Aspek Komunikasi Visual					
8	Ilustrasi dalam soal menggambarkan isi/materi ajar		3		
9.	Alat evaluasi menggunakan navigasi yang mudah diingat dan transisinya cepat.	4			
10.	Unsur tata letak lengkap	4			

11.	Komposisi warna baik dan tampilan alat evaluasi menarik.		3		
12.	Bahasa yang digunakan jelas.	4			
13.	Audio backsound (musik) alat evaluasi baik .	4			
	Jumlah	16	6		
Aspek Desain Media					
14.	Desain antar muka yang disajikan interaktif dan menarik		3		
15.	Tata letak desain proporsional .		3		
16.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.		3		
17.	Huruf yang digunakan mudah dibaca.		3		
18.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.	4			
19.	Alat evaluasi ini memuat soal-soal pada materi.	4			
20.	Uji kompetensi dan evaluasi yang ada pada alat evaluasi sesuai dengan KI, KD dan indikator.	4			
	Jumlah	12	12		

PERHITUNGAN ANALISIS KEVALIDAN

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase Kevalidan% = $\frac{\sum \text{Jawaban validator}}{\sum \text{Skor tertinggi validator}} \times 100\%$
Aspek umum(Butir 1-4)	15	16	93,75 %
Aspek Rekayasa Lunak (Butir 5-7)	11	12	91,66 %
Aspek Komunikasi Visual (Butir 8-13)	22	24	91,66 %
Aspek Desain Media (Butir 14-20)	24	28	85,71 %
Jumlah			362,78 %
Rata-rata			90,69 %

Lampiran C-2

LEMBAR VALIDASI
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR*
MATERI KOLOID
UNTUK AHLI MATERI PEMBELAJARAN

Nama : SUPRIYANTO, S.Si, M.Pd.

Asal Instansi : SMA KOPERASI

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis *Wondershare Quiz Creator* Pada Materi Koloid Kelas XI Di SMA Koperasi Pontianak

Penyusun : Wan Muhammad Gustiawan Iqbal

Pembimbing : 1. Raudhatul Fadhillah, S.Pd, M.Si

2. Dini Hadiarti M.Sc

Instansi : Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak

Dengan hormat,

Dengan ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian berikut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang alat evaluasi yang akan dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya digunakan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran kimia di sekolah. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan alat evaluasi. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian alat evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Setuju (SS)

Skor 3 : Setuju (S)

Skor 2 : Tidak Setuju (TS)

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Aspek Penilaian

No	Kriteria	SS	S	TS	STS
Aspek Umum					
1.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> pada evaluasi pembelajaran kimia merupakan suatu pengembangan alat evaluasi yang kreatif dan inovatif.		√		
2.	Alat evaluasi ini menggunakan bahasa yang baik dan benar .	√			
3.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> memiliki beberapa keunggulan dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional .		√		
4.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> menjadikan minat siswa lebih meningkat dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional.		√		
Aspek Substansi Soal					
5.	Ilustrasi dalam soal menggambarkan isi/materi ajar.	√			
6.	Alat evaluasi menggunakan navigasi yang mudah digunakan.		√		
7.	Warna dan unsur tata letak harmonis dan	√			

	memperjelas fungsi.				
8.	Huruf yang digunakan mudah dibaca.		✓		
9.	Bahasa yang digunakan jelas.		✓		
Aspek Desain Media					
10.	Desain antar muka yang disajikan interaktif dan menarik	✓			
11.	Tata letak desain proporsional .	✓			
12.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.		✓		
13.	Huruf yang digunakan mudah dibaca.		✓		
14.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.		✓		
15.	Alat evaluasi ini memuat soal-soal pada materi.		✓		
16.	Uji kompetensi dan evaluasi yang ada pada alat evaluasi sesuai dengan KI, KD dan indikator.	✓			

C. Komentor Secara Umum

Alat evaluasi ini sangat bagus di terapkan
 Cuma perlu di pikirkan masalah sarana
 (komputer)

D. Kesimpulan

Alat evaluasi pembelajaran berbasis Wondershare Quiz Creator ini dinyatakan *):

- ① Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan.

***) Lingkari salah satu**

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pontianak, 31-8-2017

Validator


Supriyanto, S. Si:.....

ANALISIS KEVALIDAN DARI AHLI MATERI

No	Kriteria	SS	S	TS	STS
Aspek Umum					
1.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> pada evaluasi pembelajaran kimia merupakan suatu pengembangan alat evaluasi yang kreatif dan inovatif.		3		
2.	Alat evaluasi ini menggunakan bahasa yang baik dan benar .	4			
3.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> memiliki beberapa keunggulan dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional .		3		
4.	Alat evaluasi berbasis <i>wondershare quiz creator</i> menjadikan minat siswa lebih meningkat dibanding alat evaluasi pembelajaran konvensional.		3		
	Jumlah	4	9		
Aspek Substansi Soal					
5.	Ilustrasi dalam soal menggambarkan isi/materi ajar.	4			
6.	Alat evaluasi menggunakan navigasi yang mudah digunakan.		3		
7.	Warna dan unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.	4			
8.	Huruf yang digunakan mudah dibaca.		3		
9.	Bahasa yang digunakan jelas.		3		
	Jumlah	8	9		
Aspek Desain Media					

10.	Desain antar muka yang disajikan interaktif dan menarik	4			
11.	Tata letak desain proporsional .	4			
12.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.		3		
13.	Huruf yang digunakan mudah dibaca.		3		
14.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.		3		
15.	Alat evaluasi ini memuat soal-soal pada materi.		3		
16.	Uji kompetensi dan evaluasi yang ada pada alat evaluasi sesuai dengan KI, KD dan indikator.	4			
	Jumlah	12	12		

PERHITUNGAN ANALISIS KEVALIDAN

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase Kevalidan% = $\frac{\sum \text{Jawaban validator}}{\sum \text{Skor tertinggi validator}} \times 100\%$
Aspek umum(Butir 1-4)	13	16	81,25 %
Aspek Substansi Soal (Butir 5-9)	17	20	85 %
Aspek Desain Media (Butir 10-16)	24	28	85,71 %
Jumlah			251,96 %
Rata-rata			83,98 %

Lampiran C-3

**ANGKET SIKAP SISWA TERHADAP
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR***

Nama	: Ahna Stella Aharis Agustina
Asal Instansi	: SMA FOPERASI

Petunjuk pengisian :

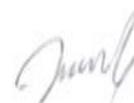
1. Bacalah dengan cermat dan seksama aspek di bawah ini.
2. Isilah dengan tanda (√) pada kolom jawaban yang sudah disediakan.
3. Pada kolom jawaban terdapat pengertian sebagai berikut :
 - a. SS : Sangat Setuju
 - b. S : Setuju
 - c. KS : Kurang Setuju
 - d. TS : Tidak Setuju
4. Isikan sesuai dengan kenyataan yang kamu alami pada diri sendiri.
5. Nilai angket tidak mempengaruhi nilai rapor ataupun nilai lainnya.

No	Aspek dan kriteria	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
A. Tanggapan Siswa Terhadap Software		SS	S	KS	TS
1.	Saya tertarik mengerjakan soal dengan komputer/laptop	√			
2.	Saya senang dikenalkan software untuk melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.	√			
3.	Saya senang menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz creator		√		
4.	Saya senang mengerjakan soal menggunakan alat evaluasi Wondershare Quiz Creator		√		
B. Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi					

5.	Saya senang dengan alat evaluasi yang digunakan guru dalam mengevaluasi pembelajaran		✓		
6.	Saya lebih semangat mengerjakan soal dengan alat evaluasi ini.	✓			
7.	Saya menjadi lebih konsentrasi dalam mengerjakan soal.		✓		
8.	Saya bisa menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz Creator dengan baik.	✓			
C. Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan					
9.	Saya dapat memahami soal yang diberikan		✓		
10.	Soal sesuai dengan indicator yang dicapai		✓		
11.	Soal dan option teracak secara otomatis		✓		
12.	Soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru		✓		
D. Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi					
13.	Guru menjelaskan petunjuk penggunaan alat evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	✓			
14.	Guru mengamati siswa saat proses evaluasi.		✓		
15.	Guru menegur siswa yang mencontek	✓			

Pontianak, 6 Juni 2017

Siswa



**ANGKET SIKAP SISWA TERHADAP
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR***

Nama : <i>NURMALA</i>
Asal Instansi : <i>SMA KOPERASI</i>

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah dengan cermat dan seksama aspek di bawah ini.
2. Isilah dengan tanda (√) pada kolom jawaban yang sudah disediakan.
3. Pada kolom jawaban terdapat pengertian sebagai berikut :
 - a. SS : Sangat Setuju
 - b. S : Setuju
 - c. KS : Kurang Setuju
 - d. TS : Tidak Setuju
4. Isikan sesuai dengan kenyataan yang kamu alami pada diri sendiri.
5. Nilai angket tidak mempengaruhi nilai rapor ataupun nilai lainnya.

No	Aspek dan kriteria	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
A. Tanggapan Siswa Terhadap Software					
1.	Saya tertarik mengerjakan soal dengan komputer/laptop		√		
2.	Saya senang dikenalkan software untuk melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.		√		
3.	Saya senang menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz creator			√	
4.	Saya senang mengerjakan soal menggunakan alat evaluasi Wondershare Quiz Creator			√	
B. Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi					

5.	Saya senang dengan alat evaluasi yang digunakan guru dalam mengevaluasi pembelajaran		✓		
6.	Saya lebih semangat mengerjakan soal dengan alat evaluasi ini.		✓		
7.	Saya menjadi lebih konsentrasi dalam mengerjakan soal.		✓		
8.	Saya bisa menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz Creator dengan baik.		✓		
C. Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan					
9.	Saya dapat memahami soal yang diberikan		✓		
10.	Soal sesuai dengan indicator yang dicapai		✓		
11.	Soal dan option teracak secara otomatis		✓		
12.	Soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru	✓			
D. Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi					
13.	Guru menjelaskan petunjuk penggunaan alat evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.		✓		
14.	Guru mengamati siswa saat proses evaluasi.		✓		
15.	Guru menegur siswa yang mencontek		✓		

Pontianak, 06 Juni 2017

Siswa



 Nurmalia

**ANGKET SIKAP SISWA TERHADAP
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR***

Nama	: Wildah Yanti
Asal Instansi	: SMA KOPERASI

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah dengan cermat dan seksama aspek di bawah ini.
2. Isilah dengan tanda (√) pada kolom jawaban yang sudah disediakan.
3. Pada kolom jawaban terdapat pengertian sebagai berikut :
 - a. SS : Sangat Setuju
 - b. S : Setuju
 - c. KS : Kurang Setuju
 - d. TS : Tidak Setuju
4. Isikan sesuai dengan kenyataan yang kamu alami pada diri sendiri.
5. Nilai angket tidak mempengaruhi nilai rapor ataupun nilai lainnya.

No	Aspek dan kriteria	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
A. Tanggapan Siswa Terhadap Software					
1.	Saya tertarik mengerjakan soal dengan komputer/laptop		√		
2.	Saya senang dikenalkan software untuk melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.	√			
3.	Saya senang menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz creator		√		
4.	Saya senang mengerjakan soal menggunakan alat evaluasi Wondershare Quiz Creator		√		
B. Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi					

5.	Saya senang dengan alat evaluasi yang digunakan guru dalam mengevaluasi pembelajaran	✓		
6.	Saya lebih semangat mengerjakan soal dengan alat evaluasi ini.	✓		
7.	Saya menjadi lebih konsentrasi dalam mengerjakan soal.	✓		
8.	Saya bisa menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz Creator dengan baik.	✓		
C. Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan				
9.	Saya dapat memahami soal yang diberikan	✓		
10.	Soal sesuai dengan indicator yang dicapai	✓		
11.	Soal dan option teracak secara otomatis	✓		
12.	Soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru	✓		
D. Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi				
13.	Guru menjelaskan petunjuk penggunaan alat evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	✓		
14.	Guru mengamati siswa saat proses evaluasi.	✓		
15.	Guru menegur siswa yang mencontek	✓		

Pontianak, 6 Juni 2017

Siswa


 Wilda Yanti

**ANALISIS KEPRAKTISAN ANGKET RESPON SISWA
PADA UJI COBA LAPANGAN AWAL**

No	Aspek dan kriteria	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
A. Tanggapan Siswa Terhadap Software		SS	S	KS	TS
1.	Saya tertarik mengerjakan soal dengan komputer/laptop	1	5		
2.	Saya senang dikenalkan software untuk melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.	2	4		
3.	Saya senang menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz creator	2	3	1	
4.	Saya senang mengerjakan soal menggunakan alat evaluasi Wondershare Quiz Creator		5	1	
Jumlah		5	17	2	
B. Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi					
5.	Saya senang dengan alat evaluasi yang digunakan guru dalam mengevaluasi pembelajaran	2	4		
6.	Saya lebih semangat mengerjakan soal dengan alat evaluasi ini.	1	4	1	
7.	Saya menjadi lebih konsentrasi dalam mengerjakan soal.	1	4	1	
8.	Saya bisa menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz Creator dengan baik.	3	3		
Jumlah		7	15	2	
C. Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan					
9.	Saya dapat memahami soal yang diberikan		5	1	
10.	Soal sesuai dengan indikator yang dicapai	1	5		

11.	Soal dan option teracak secara otomatis		5	1	
12.	Soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru	2	4		
Jumlah		3	19	2	
D. Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi					
13.	Guru menjelaskan petunjuk penggunaan alat evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	3	3		
14.	Guru mengamati siswa saat proses evaluasi.	1	5		
15.	Guru menegur siswa yang mencontek	3	2		1
Jumlah		7	10		1

Keterangan :

Untuk SS : 4 x item

Untuk S : 3 x item

Untuk TS : 2 x item

Untuk STS : 1 x item

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase respon % = $\frac{\Sigma \text{Jawaban responden}}{\Sigma \text{Skor tertinggi responden}} \times 100\%$
Tanggapan Siswa Terhadap Software (Butir 1-4)	75	96	78,1%
Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi (Butir 5-8)	77	96	80,2%
Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan (Butir 9-12)	73	96	76,04%
Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi (Butir 13-15)	59	72	81,94%
Jumlah			316,28%
Rata-rata			79,07%

Lampiran C-4

**DAFTAR NILAI POST TEST SISWA
UJI COBA LAPANGAN AWAL**

Kode Siswa	Indikator										Skor	Ketuntasan
	1		2		3		4	5	6	7		
CB-04	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90	Tuntas
CB-08	10	10	0	10	10	10	10	0	0	0	60	Tidak Tuntas
CB-16	10	10	0	10	10	10	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-18	10	10	10	10	10	0	0	10	0	10	70	Tuntas
CB-24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-25	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
Rata-rata											75	

Rumus Ketuntasan Klasikal :

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{5}{6} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = 83,33\%$$

Lampiran C-5

**ANGKET SIKAP SISWA TERHADAP
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR***

Nama	: Ria Amanda
Asal Instansi	: SMA Koperasi

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah dengan cermat dan seksama aspek di bawah ini.
2. Isilah dengan tanda (√) pada kolom jawaban yang sudah disediakan.
3. Pada kolom jawaban terdapat pengertian sebagai berikut :
 - a. SS : Sangat Setuju
 - b. S : Setuju
 - c. KS : Kurang Setuju
 - d. TS : Tidak Setuju
4. Isikan sesuai dengan kenyataan yang kamu alami pada diri sendiri.
5. Nilai angket tidak mempengaruhi nilai rapor ataupun nilai lainnya.

No	Aspek dan kriteria	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
A. Tanggapan Siswa Terhadap Software		SS	S	KS	TS
1.	Saya tertarik mengerjakan soal dengan komputer/laptop	√			
2.	Saya senang dikenalkan software untuk melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.	√			
3.	Saya senang menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz creator		√		
4.	Saya senang mengerjakan soal menggunakan alat evaluasi Wondershare Quiz Creator		√		
B. Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi					

5.	Saya senang dengan alat evaluasi yang digunakan guru dalam mengevaluasi pembelajaran	✓			
6.	Saya lebih semangat mengerjakan soal dengan alat evaluasi ini.		✓		
7.	Saya menjadi lebih konsentrasi dalam mengerjakan soal.	✓			
8.	Saya bisa menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz Creator dengan baik.		✓		
C. Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan					
9.	Saya dapat memahami soal yang diberikan	✓			
10.	Soal sesuai dengan indicator yang dicapai		✓		
11.	Soal dan option teracak secara otomatis		✓		
12.	Soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru	✓			
D. Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi					
13.	Guru menjelaskan petunjuk penggunaan alat evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	✓			
14.	Guru mengamati siswa saat proses evaluasi.	✓			
15.	Guru menegur siswa yang mencontek		✓		

Pontianak, 2017

Siswa

Ria Amanda

 Ria Amanda

**ANGKET SIKAP SISWA TERHADAP
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR***

Nama	: Markus Mardiano
Asal Instansi	: SMA.S. Perasi Pondianak.

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah dengan cermat dan seksama aspek di bawah ini.
2. Isilah dengan tanda (√) pada kolom jawaban yang sudah disediakan.
3. Pada kolom jawaban terdapat pengertian sebagai berikut :
 - a. SS : Sangat Setuju
 - b. S : Setuju
 - c. KS : Kurang Setuju
 - d. TS : Tidak Setuju
4. Isikan sesuai dengan kenyataan yang kamu alami pada diri sendiri.
5. Nilai angket tidak mempengaruhi nilai rapor ataupun nilai lainnya.

No	Aspek dan kriteria	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
A. Tanggapan Siswa Terhadap Software					
1.	Saya tertarik mengerjakan soal dengan komputer/laptop	√			
2.	Saya senang dikenalkan software untuk melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.	√			
3.	Saya senang menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz creator	√			
4.	Saya senang mengerjakan soal menggunakan alat evaluasi Wondershare Quiz Creator		√		
B. Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi					

5.	Saya senang dengan alat evaluasi yang digunakan guru dalam mengevaluasi pembelajaran	✓			
6.	Saya lebih semangat mengerjakan soal dengan alat evaluasi ini.	✓			
7.	Saya menjadi lebih konsentrasi dalam mengerjakan soal.	✓			
8.	Saya bisa menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz Creator dengan baik.	✓			
C. Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan		✓			
9.	Saya dapat memahami soal yang diberikan	✓			
10.	Soal sesuai dengan indicator yang dicapai	✓			
11.	Soal dan option teracak secara otomatis	✓			
12.	Soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru	✓			
D. Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi		✓			
13.	Guru menjelaskan petunjuk penggunaan alat evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	✓			
14.	Guru mengamati siswa saat proses evaluasi.	✓			
15.	Guru menegur siswa yang mencontek	✓			

Pontianak, 2017

Siswa



 Markus Mardianto

**ANGKET SIKAP SISWA TERHADAP
ALAT EVALUASI BERBASIS *WONDERSHARE QUIZ CREATOR***

Nama : Kharisma N.P.

Asal Instansi : SMA KOPPRASI

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah dengan cermat dan seksama aspek di bawah ini.
2. Isilah dengan tanda (√) pada kolom jawaban yang sudah disediakan.
3. Pada kolom jawaban terdapat pengertian sebagai berikut :
 - a. SS : Sangat Setuju
 - b. S : Setuju
 - c. KS : Kurang Setuju
 - d. TS : Tidak Setuju
4. Isikan sesuai dengan kenyataan yang kamu alami pada diri sendiri.
5. Nilai angket tidak mempengaruhi nilai rapor ataupun nilai lainnya.

No	Aspek dan kriteria	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
A. Tanggapan Siswa Terhadap Software					
1.	Saya tertarik mengerjakan soal dengan komputer/laptop		√		
2.	Saya senang dikenalkan software untuk melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.		√		
3.	Saya senang menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz creator		√		
4.	Saya senang mengerjakan soal menggunakan alat evaluasi Wondershare Quiz Creator		√		
B. Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi			√		

5.	Saya senang dengan alat evaluasi yang digunakan guru dalam mengevaluasi pembelajaran		✓		
6.	Saya lebih semangat mengerjakan soal dengan alat evaluasi ini.		✓		
7.	Saya menjadi lebih konsentrasi dalam mengerjakan soal.	✓			
8.	Saya bisa menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz Creator dengan baik.		✓		
C. Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan					
9.	Saya dapat memahami soal yang diberikan	✓			
10.	Soal sesuai dengan indicator yang dicapai		✓		
11.	Soal dan option teracak secara otomatis		✓		
12.	Soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru		✓		
D. Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi					
13.	Guru menjelaskan petunjuk penggunaan alat evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.		✓		
14.	Guru mengamati siswa saat proses evaluasi.		✓		
15.	Guru menegur siswa yang mencontek		✓		

Pontianak, 2017

Siswa


 Khansa

**ANALISIS KEPRAKTISAN ANGKET RESPON SISWA
PADA UJI COBA LAPANGAN UTAMA**

No	Aspek dan kriteria	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
A. Tanggapan Siswa Terhadap Software					
1.	Saya tertarik mengerjakan soal dengan komputer/laptop	12	8		
2.	Saya senang dikenalkan software untuk melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.	9	10	1	
3.	Saya senang menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz creator	8	11	1	
4.	Saya senang mengerjakan soal menggunakan alat evaluasi Wondershare Quiz Creator	6	13	1	
Jumlah		35	42	3	
B. Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi					
5.	Saya senang dengan alat evaluasi yang digunakan guru dalam mengevaluasi pembelajaran	12	7	1	
6.	Saya lebih semangat mengerjakan soal dengan alat evaluasi ini.	11	8	1	
7.	Saya menjadi lebih konsentrasi dalam mengerjakan soal.	12	8		
8.	Saya bisa menggunakan alat evaluasi berbasis Wondershare Quiz Creator dengan baik.	10	10		
Jumlah		45	33	2	
C. Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan					
9.	Saya dapat memahami soal yang diberikan	12	7	1	
10.	Soal sesuai dengan indikator yang dicapai	10	9	1	

11.	Soal dan option teracak secara otomatis	8	12		
12.	Soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan guru	10	9	1	
Jumlah		40	37	1	
D. Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi					
13.	Guru menjelaskan petunjuk penggunaan alat evaluasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	11	9		
14.	Guru mengamati siswa saat proses evaluasi.	9	11		
15.	Guru menegur siswa yang mencontek	9	10		1
Jumlah		29	30		1

Keterangan :

Untuk SS : 4 x item

Untuk S : 3 x item

Untuk TS : 2 x item

Untuk STS : 1 x item

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase respon % = $\frac{\Sigma \text{Jawaban responden}}{\Sigma \text{Skor tertinggi responden}} \times 100\%$
Tanggapan Siswa Terhadap Software (Butir 1-4)	272	320	85 %
Tanggapan siswa terhadap alat yang digunakan dalam evaluasi (Butir 5-8)	283	320	88,43 %
Tanggapan siswa terhadap soal yang diberikan (Butir 9-12)	273	320	85,31 %
Tanggapan siswa terhadap guru pada saat proses evaluasi (Butir 13-15)	207	240	86,25 %
Jumlah			344,99 %
Rata-rata			86,24 %

Lampiran C-6

DAFTAR HASIL POST TEST PADA UJI COBA LAPANGAN UTAMA

Kode Siswa	Indikator										Skor	Ketuntasan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CB-01	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	70	Tuntas
CB-02	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	90	Tuntas
CB-03	10	10	10	10	10	0	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-05	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	Tuntas
CB-06	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-07	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-09	10	10	10	0	10	0	10	10	0	0	60	Tidak Tuntas
CB-10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	0	80	Tuntas
CB-11	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-13	10	10	10	0	10	0	10	10	0	10	70	Tuntas
CB-14	10	10	10	10	0	10	10	10	0	0	70	Tuntas
CB-15	10	10	10	10	10	0	10	10	10	0	80	Tuntas
CB-17	10	10	10	10	0	10	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-19	10	10	10	10	0	10	10	10	0	10	80	Tuntas
CB-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	Tuntas
CB-21	10	0	10	10	10	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-22	10	10	0	0	10	0	10	10	10	0	60	Tidak Tuntas
CB-23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	Tuntas
CB-26	10	10	10	0	0	0	0	10	10	0	50	Tidak Tuntas
Rata-rata											76	

Rumus Ketuntasan Klasikal :

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{17}{20} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = 85\%$$

Lampiran C-7

**ANALISIS DAYA PEMBEDA BUTIR (D) SOAL
UJI COBA LAPANGAN AWAL**

Kode Siswa	Butir Soal										Skor	Ketuntasan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CB-04	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90	Tuntas
CB-24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-16	10	10	0	10	10	10	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-18	10	10	10	10	10	0	0	10	0	10	70	Tuntas
CB-25	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-08	10	10	0	10	10	10	10	0	0	0	60	Tidak Tuntas

DAFTAR NILAI KELOMPOK ATAS

Kode Siswa	Soal											skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CB-04	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90
CB-24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90
P_A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	

1. Rumus untuk mendapatkan proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar P_A :

$$P_A = \frac{B_A}{J_A}$$

Contoh Perhitungan Soal No 1.

$$P_{A1} = \frac{2}{2} = 1$$

DAFTAR NILAI KELOMPOK BAWAH

Kode Siswa	Soal										skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CB-18	10	10	10	10	10	0	0	10	0	10	70
CB-08	10	10	0	10	10	10	10	0	0	0	60
P_A	1	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0	0,5	

1. Rumus untuk mendapatkan proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar (P_B):

$$P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

Contoh Perhitungan Soal No 1.

$$P_{B1} = \frac{2}{2} = 1$$

2. Rumus untuk menghitung Indeks Daya Pembeda Butir Soal :

$$D = P_A - P_B$$

- a. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 1

$$D_1 = 1 - 1$$

$$D_1 = 0 \text{ (Kategori Jelek)}$$

- b. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 2

$$D_2 = 1 - 1$$

$$D_2 = 0 \text{ (Kategori Jelek)}$$

- c. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 3

$$D_3 = 1 - 0,5$$

$$D_3 = 0,5 \text{ (Kategori Baik)}$$

- d.** Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 4

$$D_4 = 1 - 1 = 0 \text{ (Kategori Jelek)}$$

- e.** Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 5

$$D_5 = 1 - 1$$

$$D_5 = 0 \text{ (Kategori Jelek)}$$

- f.** Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 6

$$D_6 = 1 - 0,5$$

$$D_6 = 0,5 \text{ (Kategori Baik)}$$

- g.** Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 7

$$D_7 = 1 - 0,5$$

$$D_7 = 0,5 \text{ (Kategori Baik)}$$

- h.** Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 8

$$D_8 = 1 - 0,5$$

$$D_8 = 0,5 \text{ (Kategori Baik)}$$

- i.** Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 9

$$D_9 = 0,5 - 0$$

$$D_9 = 0,5 \text{ (Kategori Baik)}$$

- j.** Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 10

$$D_{10} = 0,5 - 0,5$$

$$D_{10} = 0 \text{ (Kategori Jelek)}$$

Lampiran C-8

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL
UJI COBA LAPANGAN AWAL**

Kode Siswa	Butir Soal										Skor	Ketuntasan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CB-04	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90	Tuntas
CB-24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-16	10	10	0	10	10	10	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-18	10	10	10	10	10	0	0	10	0	10	70	Tuntas
CB-25	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-08	10	10	0	10	10	10	10	0	0	0	60	Tidak Tuntas
Rata-rata											75	

Rumus Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal 1-10 :

$$P_1 = \frac{6}{6} = 1 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_2 = \frac{6}{6} = 1 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_3 = \frac{5}{6} = 0,83 \text{ (kategori Mudah)}$$

$$P_4 = \frac{6}{6} = 1 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_5 = \frac{5}{6} = 0,83 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_6 = \frac{5}{6} = 0,83 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_7 = \frac{5}{6} = 0,83 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_8 = \frac{4}{6} = 0,66 \text{ (Kategori Sedang)}$$

$$P_9 = \frac{2}{6} = 0,33 \text{ (Kategori Sedang)}$$

$$P_{10} = \frac{3}{6} = 0,5 \text{ (Kategori Sedang)}$$

Lampiran C-9

ANALISIS DAYA PEMBEDA BUTIR (D) SOAL
UJI COBA LAPANGAN UTAMA

Kode Siswa	Butir Soal										Skor	Ketuntasan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CB-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	Tuntas
CB-23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	Tuntas
CB-02	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	90	Tuntas
CB-06	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-05	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	Tuntas
CB-10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	0	80	Tuntas
CB-15	10	10	10	10	10	0	10	10	10	0	80	Tuntas
CB-19	10	10	10	10	0	10	10	10	0	10	80	Tuntas
CB-01	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	70	Tuntas
CB-03	10	10	10	10	10	0	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-07	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-11	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-13	10	10	10	0	10	0	10	10	0	10	70	Tuntas
CB-14	10	10	10	10	0	10	10	10	0	0	70	Tuntas
CB-17	10	10	10	10	0	10	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-21	10	0	10	10	10	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-09	10	10	10	0	10	0	10	10	0	0	60	Tidak Tuntas
CB-22	10	10	0	0	10	0	10	10	10	0	60	Tidak Tuntas
CB-26	10	10	10	0	0	0	0	10	10	0	50	Tidak Tuntas

DAFTAR NILAI KELOMPOK ATAS

Kode Siswa	Butir Soal										Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CB-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
CB-23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
CB-02	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	90
CB-06	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90
CB-12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90
P_A	1	1	1	1	1	1	1	0,8	1	0,6	

2. Rumus untuk mendapatkan proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar P_A :

$$P_A = \frac{B_A}{J_A}$$

Contoh Perhitungan Soal No 1.

$$P_{A1} = \frac{5}{5} = 1$$

DAFTAR NILAI KELOMPOK BAWAH

Kode Siswa	Soal										Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CB-17	10	10	10	10	0	10	10	0	10	0	70
CB-21	10	0	10	10	10	10	10	0	0	10	70
CB-09	10	10	10	0	10	0	10	10	0	0	60
CB-22	10	10	0	0	10	0	10	10	10	0	60
CB-26	10	10	10	0	0	0	0	10	10	0	50
P_B	1	0,8	0,8	0,4	0,6	0,4	0,8	0,6	0,6	0,2	

3. Rumus untuk mendapatkan proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar (P_B):

$$P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

Contoh Perhitungan Soal No 1.

$$P_{B1} = \frac{5}{5} = 1$$

4. Rumus untuk menghitung Indeks Daya Pembeda Butir Soal :

$$D = P_A - P_B$$

- a. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 1

$$D_1 = 1 - 1$$

$$D_1 = 0 \text{ (Kategori Jelek)}$$

- b. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 2

$$D_2 = 1 - 0,8$$

$$D_2 = 0,2 \text{ (Kategori Cukup)}$$

- c. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 3

$$D_3 = 1 - 0,8$$

$$D_3 = 0,2 \text{ (Kategori Cukup)}$$

- d. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 4

$$D_4 = 1 - 0,4 = 0,6 \text{ (Kategori Baik)}$$

- e. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 5

$$D_5 = 1 - 0,6$$

$$D_5 = 0,4 \text{ (Kategori Baik)}$$

- f. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 6

$$D_6 = 1 - 0,4$$

$$D_6 = 0,6 \text{ (Kategori Baik)}$$

g. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 7

$$D_7 = 1 - 0,8$$

$$D_7 = 0,2 \text{ (Kategori Cukup)}$$

h. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 8

$$D_8 = 0,8 - 0,6$$

$$D_8 = 0,2 \text{ (Kategori Cukup)}$$

i. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 9

$$D_9 = 1 - 0,6$$

$$D_9 = 0,4 \text{ (Kategori Baik)}$$

j. Perhitungan Indeks Daya Pembeda Butir Soal No 10

$$D_{10} = 0,6 - 0,2$$

$$D_{10} = 0,4 \text{ (Kategori Baik)}$$

Lampiran C-10

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL
UJI COBA LAPANGAN UTAMA**

Kode Siswa	Butir Soal										Skor	Ketuntasan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
CB-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	Tuntas
CB-23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	Tuntas
CB-02	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	90	Tuntas
CB-06	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90	Tuntas
CB-05	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	Tuntas
CB-10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	0	80	Tuntas
CB-15	10	10	10	10	10	0	10	10	10	0	80	Tuntas
CB-19	10	10	10	10	0	10	10	10	0	10	80	Tuntas
CB-01	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	70	Tuntas
CB-03	10	10	10	10	10	0	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-07	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-11	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-13	10	10	10	0	10	0	10	10	0	10	70	Tuntas
CB-14	10	10	10	10	0	10	10	10	0	0	70	Tuntas
CB-17	10	10	10	10	0	10	10	0	10	0	70	Tuntas
CB-21	10	0	10	10	10	10	10	0	0	10	70	Tuntas
CB-09	10	10	10	0	10	0	10	10	0	0	60	Tidak Tuntas
CB-22	10	10	0	0	10	0	10	10	10	0	60	Tidak Tuntas
CB-26	10	10	10	0	0	0	0	10	10	0	50	Tidak Tuntas

Rumus Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal 1-10 :

$$P_1 = \frac{20}{20} = 1 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_2 = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_3 = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_4 = \frac{15}{20} = 0,75 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_5 = \frac{14}{20} = 0,7 \text{ (Kategori Sedang)}$$

$$P_6 = \frac{14}{20} = 0,7 \text{ (Kategori Sedang)}$$

$$P_7 = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Kategori Mudah)}$$

$$P_8 = \frac{13}{20} = 0,65 \text{ (Kategori Sedang)}$$

$$P_9 = \frac{12}{20} = 0,6 \text{ (Kategori Sedang)}$$

$$P_{10} = \frac{9}{20} = 0,55 \text{ (Kategori Sedang)}$$

**L
A
M
P
I
R
A
N
D**

Lampiran D-1

DOKUMENTASI UJI COBA LAPANGAN





**L
A
M
P
I
R
A
N
E**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**

Alamat : Jalan Ahmad Yani No. 111, Telp. (0561) 764571
Pontianak - Kalimantan Barat

Nomor : 407/II.3.AU.16/J/2017
Lampiran : -
Perihal : **Izin Penelitian Skripsi**

Kepada YTH.
Kepala SMA Koperasi Pontianak
Di -
Pontianak

Assalamualaikum wr, wb.

Teriring doa semoga kita senantiasa dalam lindungan dan limpahan rahmat dari Allah SWT dalam menjalankan aktifitas sehari-hari, amin.

Untuk Mengambil Data Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak khususnya Program Studi Pendidikan Kimia, maka kami mohon kesediaannya untuk memberikan **Izin Penelitian Skripsi** pada mahasiswa kami yang tercantum dibawah ini:

Nama : Wan Muhammad Gustiawan Iqbal
NIM : 131620248
Judul : **"Pengembangan Alat Evaluasi Berbais *Wondershare Quiz Creator* pada Materi Koloid Kelas XI di SMA Koperasi Pontianak"**

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kamiucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum wr, wb.

Pontianak, 2 Juni 2017



Krif Didik Kurniawan, M.Pd
NIDN. 0708048701



BADAN PENGELOLA PENDIDIKAN DEKOPINWIL KALIMANTAN BARAT

SMA KOPERASI PONTIANAK

" TERAKREDITASI B "

NSS : 302136003004

NPSN : 30105063

Alamat : Jl. Komodor Yos Sudarso Gang Tebu III Telp. (0561)776696 email: smakopptk@yahoo.co.id Pontianak

SURAT KETERANGAN

Nomor : 79/SMA-Kop./VIII/2017

Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Koperasi Pontianak Provinsi Kalimantan Barat menerangkan bahwa :

1. Nama : Wan Muhammad Gustiawan Iqbal
2. Jenis kelamin : Laki-laki
3. NIM : 131620248
4. Jurusan : Pendidikan Kimia
5. Universitas : Universitas Muhammadiyah Pontianak

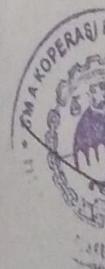
Memang benar nama tersebut diatas mengadakan Penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi di SMA Koperasi Pontianak, dengan Judul "*Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis Wondershare Quiz Creator Pada Materi Koloid Kelas XI di SMA Koperasi Pontianak*", Pada tanggal 6 - 7 Juni 2017.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dikeluarkan di : Pontianak

Pada tanggal : 21 Agustus 2017

Kepala Sekolah



H. Mahdi, SH, S. Pd

DESKRIPSI DIRI



Nama saya Wan Muhammad Gustiawan Iqbal. Saya lahir pada tanggal 23 Agustus 1994 di Silat Hilir, salah satu nama daerah di Kecamatan Kabupaten Kapuas Hulu. Namun saya dibesarkan di Putussibau. Pada waktu saya berumur 5 tahun tepatnya tahun 1999, saya mulai sekolah di TK Pertiwi Putussibau. Pada umur 6 tahun tepatnya tahun 2000, saya masuk Sekolah Dasar Negeri 06 Putussibau. Pada tahun 2006, saya masuk Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Putussibau dan Pada tahun 2009, saya masuk Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Putussibau. Pada tahun 2012, saya telah tamat di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Putussibau, namun saya belum melanjutkan ke jenjang Perguruan Tinggi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Ketika tamat Sekolah Menengah Atas, saya bekerja di Apotek Arwana di RSUD Dr. Achmad Diponegoro . Saya diposisikan sebagai karyawan untuk menerima resep dokter, melayani obat askes, dan meracik obat. Pada tahun 2013, saya memutuskan untuk melanjutkan ke Perguruan Tinggi dan akhirnya saya diterima di Universitas Muhammadiyah Pontianak. Saya memilih jurusan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Kimia. Dan pada tahun 2017, saya menyelesaikan studi pendidikan saya di Universitas Muhammadiyah Pontianak.