

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Bekasi dan dilakukan sejak bulan April 2010 sampai Maret 2011. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis *Flash* untuk kelas X SMA dengan mengambil materi ikatan kimia. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Flash* dilakukan melalui penerapan *Professional Learning Comunity (PLC)*, PLC ini ditetapkan pada tahap pengembangan media pembelajaran berbasis *Flash* dengan cara berkolaborasi dengan guru-guru Kimia, Bahasa Indonesia dan TIK dari SMA tersebut. Terdapat tiga tahapan yang harus dilaksanakan dalam kegiatan penelitian pengembangan yaitu tahap analisis kebutuhan, tahap pengembangan media dan tahap uji coba media yang dihasilkan.

A. Tahap Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kegiatan pembelajaran kimia di SMA Negeri 9 Bekasi. Tahap analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada siswa kelas X dan guru mata pelajaran kimia. Kisi-kisi dan instrumen kuesioner untuk analisis kebutuhan ini dapat dilihat pada Lampiran 1, 2, 3, dan Lampiran 4.

Fokus perhatian dari analisis kebutuhan ini adalah untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran khususnya media pembelajaran berbasis *Flash* pada pembelajaran kimia dari siswa maupun guru. Selain itu, pada tahap ini juga diperoleh pendapat siswa dan guru mengenai media pembelajaran berbasis *Flash* yang diinginkan. Pada akhirnya dapat diketahui pendapat siswa ataupun guru tentang pengembangan media pembelajaran kimia berbasis *Flash* melalui penerapan *Professional Learning Community* di SMA kelas X, yaitu pada materi ikatan kimia. Hasil dari tahap analisis kebutuhan ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

Kegiatan yang dilakukan pada analisis kebutuhan siswa adalah dengan menyebarkan kuesioner kepada 42 siswa kelas X. Siswa kelas X yang dipilih sebagai responden adalah mereka yang telah mempelajari dan mengalami proses pembelajaran pada materi ikatan kimia. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan diperoleh informasi tentang pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia dan tentang media pembelajaran yang mereka inginkan. Setelah dilakukan penyebaran kuesioner, maka diperoleh data seperti yang tertera pada Lampiran 12.

Hasil analisis kebutuhan siswa yang telah dilakukan, sebanyak 70% siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi ikatan kimia karena materinya bersifat abstrak. Sebanyak 68% siswa berpendapat bahwa pembelajaran pada materi ikatan kimia bersifat monoton. Selain itu,

sebanyak 87% siswa menyatakan akan lebih mudah memahami materi ikatan kimia dengan menggunakan media pembelajaran. Siswa memerlukan suatu media pembelajaran yang mampu menjelaskan konsep materi ikatan kimia secara tepat dan menarik agar siswa lebih mudah memahami materi tersebut.

Media pembelajaran yang diharapkan siswa adalah media yang dilengkapi animasi. Selain itu, media pembelajaran tersebut dilengkapi dengan peta konsep dan latihan soal. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran tersebut harus sederhana sehingga akan memudahkan siswa dalam memahami materi ikatan kimia.

Pengetahuan siswa tentang media pembelajaran sudah baik, yaitu sebesar 80%. Namun, sebanyak 72% siswa mengatakan bahwa penggunaan media *Flash* merupakan hal yang baru dalam pembelajaran kimia. Sehingga siswa menginginkan adanya pengembangan media pembelajaran dalam bentuk media *Flash* pada materi ikatan kimia. Hal ini terlihat dari persentase yang besar, yaitu 89%. Hasil perhitungan analisis kebutuhan ini dapat dilihat pada Lampiran 11.

2. Hasil Analisis Kebutuhan Guru

Kegiatan yang dilakukan pada analisis kebutuhan guru adalah dengan menyebarkan kuesioner kepada dua orang guru kimia di SMA Negeri 9 Bekasi. Hal ini dilakukan karena kedua guru tersebut akan ikut menjadi anggota kolaborasi sebagai penerapan *Professional Learning Community*, selain guru mata pelajaran lain seperti guru bahasa Indonesia

dan TIK. Setelah dilakukan penyebaran kuesioner, maka diperoleh data seperti yang tertera pada Lampiran 14.

Hasil analisis kebutuhan guru yang telah dilakukan, motivasi dan pemahaman siswa dalam pembelajaran kimia, khususnya pada materi ikatan kimia masih perlu ditingkatkan. Hal ini terlihat dari persentase siswa yang terlihat bersemangat saat mempelajari materi ikatan kimia hanya 60% dan persentase pemahaman siswa terhadap materi ikatan kimia hanya 50%. Hal itu disebabkan beberapa faktor, salah satunya ialah kurangnya penggunaan media pembelajaran. Hal ini terlihat dari persentase guru yang menggunakan media pembelajaran saat mengajar materi ikatan kimia hanya 60%. Sedangkan 80% guru menyatakan bahwa dalam pembelajaran, materi ikatan kimia membutuhkan media pembelajaran. Sebanyak 80% guru menilai bahwa media pembelajaran yang cocok untuk materi ikatan kimia adalah media animasi berbasis *Flash*.

Sebanyak 80% guru pernah bekerja sama dalam pembuatan media pembelajaran dengan rekan sejawat. Oleh karena itu, sebagian besar guru, setuju jika dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *Flash* pada materi ikatan kimia melalui penerapan kolaborasi. Hal ini terlihat dari persentase guru yang setuju dilaksanakannya penggunaan media pembelajaran yaitu sebanyak 90%. Hasil perhitungan analisis kebutuhan ini dapat dilihat pada Lampiran 13.

B. Tahap Pengembangan

Pada langkah ini, media pembelajaran berbasis *Flash* yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran harus dirancang dan dikembangkan terlebih dahulu. Pengembangan ini dilakukan melalui penerapan *Professional Learning Community* (PLC), karena itu media pembelajaran berbasis *Flash* yang dibuat merupakan hasil dari kolaborasi antara peneliti dengan guru-guru di SMA Negeri 9 Bekasi.

a) Tahap perancangan media pembelajaran

Tahap perencanaan media pembelajaran ini dilakukan melalui kolaborasi antara guru kimia, guru bahasa Indonesia dan guru TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) SMA Negeri 9 Bekasi. Kolaborasi dilakukan karena pengembangan media pembelajaran berbasis *Flash* ini merupakan penerapan dari *Professional Learning Community*. Guru-guru membentuk suatu masyarakat belajar profesional dan menghasilkan suatu produk yakni berupa media pembelajaran berbasis *Flash* untuk mata pelajaran kimia.

Berdasarkan aturan-aturan dalam pelaksanaan *Professional Learning Community* yang dapat dilihat pada Bab II, tahap pengembangan dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap perancangan media pembelajaran dan tahap pengembangan media pembelajaran. Pada tahap perancangan media pembelajaran, kolaborasi dilakukan guru untuk mendiskusikan masalah-masalah yang umumnya menjadi kendala dalam pembelajaran kimia, menganalisis penyebab permasalahan dan mencari solusi yang

akhirnya dituangkan dalam rencana pembelajaran beserta komponen-komponennya dan penyusunan media pembelajaran yang telah disepakati.

Tahap perancangan media pembelajaran dilakukan dalam 4 kali pertemuan (kolaborasi). Tabel 5 berikut ini berisi tentang kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan media.

Tabel 5. Jadwal Kegiatan Kolaborasi dalam Tahap Perancangan Media Pembelajaran Berbasis *Flash* melalui Penerapan *Professional Learning Community*

No	Hari, Tanggal	Anggota kolaborasi	Kegiatan	Hasil
1	Kamis, 29 Juli 2010	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 2 Guru Kimia ❖ 1 Guru Bahasa Indonesia ❖ 1 Guru TIK ❖ Peneliti 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Persiapan pelaksanaan kolaborasi ❖ Menentukan dan menyepakati tata tertib dalam PLC ❖ Mendiskusikan permasalahan yang dihadapi siswa dan mencari solusinya ❖ Penentuan tujuan kolaborasi ❖ Penentuan produk yang dihasilkan dari kolaborasi 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Terbentuk waktu, tempat, ketua dan anggota kolaborasi ❖ Terbentuk tata tertib kolaborasi. ❖ Diperoleh permasalahan siswa dan solusi yang tepat dari permasalahan tersebut ❖ Terbentuk tujuan kolaborasi ❖ Produk yang akan dihasilkan dalam kolaborasi adalah media pembelajaran kimia berbasis <i>Flash</i> pada meteri ikatan kimia.
2	Kamis, 12 Agustus 2010	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 2 Guru Kimia ❖ 1 Guru Bahasa Indonesia ❖ 1 Guru TIK ❖ Peneliti 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analisis materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran berbasis <i>Flash</i> sesuai dengan silabus ❖ Membuat rincian isi yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis <i>Flash</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Media pembelajaran kimia berbasis <i>Flash</i> pada materi ikatan kimia terdiri dari 3 sub-materi pokok: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ikatan ion 2. Ikatan kovalen 3. Ikatan logam ❖ Menetapkan susunan awal media <i>Flash</i>, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompetensi 2. Peta konsep 3. Materi 4. Latihan

3	Jum'at, 20 Agustus 2010	❖ 1 Guru Kimia ❖ 1 Guru Bahasa Indonesia ❖ Peneliti	❖ Pemilihan soal-soal yang akan diberikan dalam media pembelajaran berbasis <i>Flash</i>	❖ Soal latihan pada media pembelajaran berbasis <i>Flash</i> terdiri dari 5 soal pilihan ganda tiap sub-materi pokok
4	Sabtu, 21 Agustus 2010	❖ 2 Guru Kimia ❖ 1 Guru TIK ❖ Peneliti	❖ Pembuatan Rencana Proses Pembelajaran (RPP) dan Analisis Materi Pembelajaran (AMP) dalam menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Flash</i>	❖ RPP dan AMP dalam menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Flash</i>

Berikut ini adalah penjabaran kegiatan yang telah dilakukan dalam tahap perancangan media pembelajaran:

a. Kolaborasi Perancangan I

Kolaborasi I ini dilakukan tanggal 29 Juli 2010. Kegiatan pada kolaborasi I ini melakukan perencanaan yang disesuaikan dengan tahapan pelaksanaan *Professional Learning Community* untuk menghasilkan suatu produk. Hal pertama yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah menentukan tempat dan waktu dilaksanakan kolaborasi agar kegiatan kolaborasi dapat berjalan dengan baik sesuai rencana. Selain itu juga ditentukan ketua dan anggota kolaborasi. Berdasarkan hasil kesepakatan, kolaborasi dilakukan di sekolah SMA Negeri 9 Bekasi, setiap hari Kamis pukul 13.00 WIB, ketua kolaborasi adalah peneliti, serta anggota kolaborasi terdiri dari 4 orang, yaitu 2 guru kimia, 1 guru bahasa Indonesia, dan 1 guru TIK.

Kegiatan selanjutnya adalah menetapkan tata tertib kolaborasi PLC agar kegiatan kolaborasi dapat berjalan dengan baik. Tata tertib dibuat atas kesepakatan bersama anggota kolaborasi dan harus ditaati oleh

semua anggota kolaborasi. Tata tertib kolaborasi PLC dapat dilihat pada Lampiran 23.

Kolaborasi dilanjutkan dengan mendiskusikan masalah yang terdapat dalam kegiatan pembelajaran dan mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Masalah ini didapatkan dari hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Akhirnya, ditarik kesimpulan bahwa masalah yang dialami siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran kimia khususnya pada materi ikatan kimia adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran. Oleh karena itu, solusi yang ditetapkan adalah cara mengembangkan media pembelajaran kimia untuk materi ikatan kimia.

Tahap selanjutnya adalah penentuan tujuan dan produk yang akan dihasilkan. Tujuan dari kolaborasi ini adalah untuk mengatasi kurangnya penggunaan media pembelajaran sebagai upaya pengoptimalan kegiatan pembelajaran. Sedangkan produk yang akan dihasilkan adalah media pembelajaran berbasis *Flash*. Media pembelajaran berbasis *Flash* dipilih karena dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *Flash* diharapkan siswa dapat lebih memahami dan termotivasi dalam pembelajaran. Kolaborasi ini diakhiri dengan penentuan hal-hal yang akan dibicarakan dan didiskusikan pada kolaborasi berikutnya. Kolaborasi berikutnya akan didiskusikan mengenai susunan rancangan media pembelajaran berbasis *Flash* yang akan dibuat.

b. Kolaborasi perancangan II

Kolaborasi II dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 12 Agustus 2010, yang dihadiri oleh peneliti, 2 orang guru kimia, 1 orang guru bahasa Indonesia dan 1 orang guru TIK. Tahap ini dilakukan untuk membuat susunan rancangan media pembelajaran berbasis *Flash* yang akan dikembangkan. Anggota tim kolaborasi membuat rincian karakteristik media pembelajaran berbasis *Flash*.

Materi yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis *Flash* adalah ikatan kimia, yang telah disesuaikan oleh standar kompetensi yang ada dalam silabus. Berdasarkan hal tersebut, maka media pembelajaran berbasis *Flash* memuat tiga sub materi pokok, dimana setiap sub materi pokok tersebut diaplikasikan dalam satu kegiatan pembelajaran. Ketiga sub materi pokok tersebut yaitu:

1. Ikatan ion
2. Ikatan kovalen
3. Ikatan logam

Kolaborasi ini juga membicarakan bentuk dan isi media pembelajaran berbasis *Flash*. Sehingga dihasilkan kesepakatan bahwa media pembelajaran berbasis *Flash* akan dibuat dengan komposisi warna *background*, jenis tulisan dan ukuran huruf yang masih perlu disesuaikan. Rincian sistematika media pembelajaran berbasis *Flash* yang akan dibuat adalah:

1. Kompetensi
2. Peta konsep
3. Materi
4. Latihan

Setiap kegiatan pembelajaran yang telah disepakati bersama oleh anggota kolaborasi terdiri dari:

1. Materi
2. Rangkuman
3. Latihan soal

Kolaborasi ini diakhiri dengan penentuan hal-hal yang akan dibicarakan dan didiskusikan pada kolaborasi berikutnya. Kolaborasi berikutnya akan didiskusikan mengenai soal-soal yang akan disajikan dalam media pembelajaran berbasis *Flash*.

c. Kolaborasi perancangan III

Kolaborasi ini dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2010, yang dihadiri oleh 1 guru kimia, 1 guru bahasa Indonesia dan peneliti. Dalam kolaborasi ini, dilakukan perancangan soal-soal latihan yang akan diberikan dalam media pembelajaran berbasis *Flash*. Soal-soal ikatan kimia yang terdapat dalam latihan soal berupa pilihan ganda sebanyak 5 soal tiap sub materi.

Kolaborasi ini diakhiri dengan penentuan hal-hal yang akan dibicarakan dan didiskusikan pada kolaborasi berikutnya. Kolaborasi berikutnya akan didiskusikan mengenai pembuatan Rencana Proses

Pembelajaran (RPP) dan Analisis Materi Pembelajaran (AMP) dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *Flash*.

d. Kolaborasi perancangan IV

Kolaborasi IV ini dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2010, yang dihadiri oleh 2 orang guru kimia, 1 orang guru TIK dan peneliti. Pada kolaborasi ini, dilakukan pembuatan Rencana Proses Pembelajaran (RPP) dan Analisis Materi Pembelajaran (AMP) dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *Flash*. Selain itu, pada kolaborasi ini juga membahas kompetensi dasar dan indikator yang harus dicapai pada materi ikatan kimia. Rencana Proses Pembelajaran (RPP) dan Analisis Materi Pembelajaran (AMP) ini dapat dilihat pada Lampiran 22 dan Lampiran 21.

Kolaborasi ini diakhiri dengan penentuan hal-hal yang akan dibicarakan dan didiskusikan pada kolaborasi berikutnya. Pada kolaborasi berikutnya akan dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *Flash*.

b) Tahap pengembangan media pembelajaran

Tahap pengembangan media pembelajaran ini dilakukan untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Flash* yang telah dirancang dalam tahap perencanaan media pembelajaran. Tahapan ini terdiri dari empat pertemuan kegiatan kolaborasi. Kegiatan-kegiatan dalam kolaborasi tersebut tersusun dalam Tabel 6.

Tabel 6. Jadwal Kegiatan Kolaborasi dalam Tahap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Flash* melalui Penerapan *Professional Learning Community*

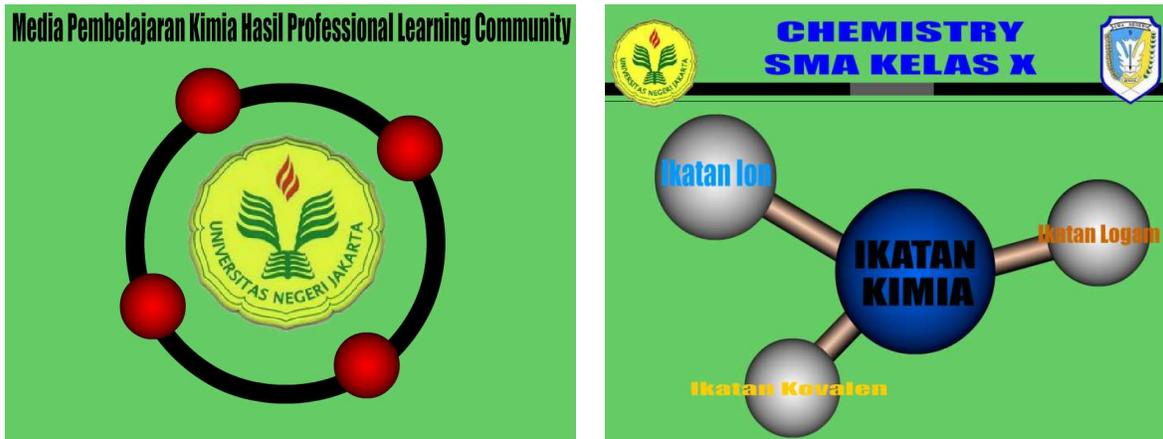
No	Hari, Tanggal	Anggota kolaborasi	Kegiatan	Hasil
1.	Selasa 24 Agustus 2010	❖ 1 guru kimia ❖ 1 guru bahasa Indonesia ❖ Peneliti	❖ Proses penulisan media pembelajaran berbasis <i>Flash</i>	❖ Pengetikan materi ikatan kimia
2.	Selasa 28 September 2010	❖ 1 guru kimia ❖ 1 guru TIK ❖ Peneliti	❖ Pemilihan gambar ❖ Pembuatan tampilan awal ❖ Pembuatan tampilan peta konsep	❖ Menentukan gambar yang akan dimasukkan ke dalam media pembelajaran berbasis <i>Flash</i> ❖ Tampilan awal media pembelajaran berbasis <i>Flash</i> ❖ Peta konsep pada media pembelajaran berbasis <i>Flash</i>
3.	Kamis 14 Oktober 2010	❖ 2 guru kimia ❖ 1 guru TIK ❖ Peneliti	❖ Pembuatan tampilan kompetensi ❖ Pembuatan tampilan materi ikatan ion dan ikatan kovalen	❖ Tampilan kompetensi ❖ Tampilan materi ikatan ion dan ikatan kovalen
4.	Kamis 28 Oktober 2010	❖ 2 guru kimia ❖ 1 guru TIK ❖ Peneliti	❖ Pembuatan tampilan materi ikatan logam ❖ Pembuatan tampilan latihan	❖ Tampilan materi ikatan logam ❖ Tampilan latihan soal
5.	Kamis 04 November 2010	❖ 1 guru Bahasa Indonesia ❖ Peneliti	❖ Pengeditan tulisan dengan guru bahasa Indonesia	❖ Perbaikan penulisan, dan tata bahasa media pembelajaran berbasis <i>Flash</i> .
6.	Kamis 11 November 2010	❖ 2 guru kimia ❖ 1 guru Bahasa Indonesia ❖ 1 guru TIK ❖ Peneliti	❖ Mengedit dan memeriksa semua hasil pembuatan media <i>Flash</i> yang telah dibuat ❖ Peninjauan ulang media pembelajaran berbasis <i>Flash</i> secara keseluruhan	❖ Media pembelajaran berbasis <i>Flash</i> sudah cukup baik untuk dilakukan pengujian oleh uji ahli.

a. Kolaborasi pengembangan I

Kolaborasi ini dilakukan pada tanggal 24 Agustus 2010 yang dihadiri oleh 1 guru kimia, 1 guru bahasa Indonesia dan peneliti. Kegiatan yang dilakukan adalah proses penulisan media pembelajaran berbasis *Flash*. Dalam kolaborasi ini, didiskusikan penulisan dan tata bahasa yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis *Flash* kepada guru bahasa Indonesia. Selain itu, menurut guru kimia masih terdapat kekurangan dalam pembahasan materi ikatan kimia. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis *Flash* masih perlu diperbaiki sesuai dengan hasil diskusi.

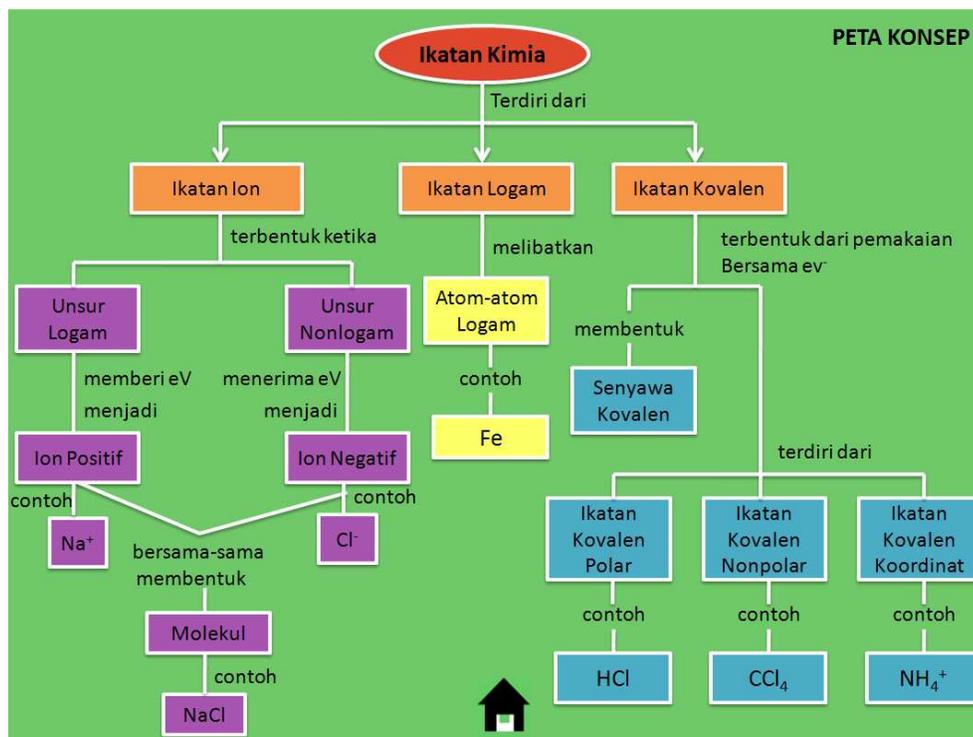
b. Kolaborasi pengembangan II

Kolaborasi ini dilakukan pada tanggal 28 September 2010 yang dihadiri oleh 1 guru kimia, 1 TIK dan peneliti. Kegiatan yang dilakukan adalah mendiskusikan tentang gambar yang akan digunakan dalam media pembelajaran berbasis *Flash*. Selain itu, dilakukan penyusunan animasi untuk mempermudah siswa dalam memahami materi ikatan kimia. Guru TIK membantu dalam pembuatan tampilan awal media pembelajaran berbasis *Flash*. Pada awal tampilan media pembelajaran berbasis *Flash*, terdapat intro dan menu utama yang berisi tiga sub materi pokok.



Gambar 3. Tampilan Awal

Pada kolaborasi ini juga dibuat peta konsep dari materi ikatan kimia. Peta konsep ini dapat memberikan pengetahuan awal bagi siswa untuk membedakan antara ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan logam.



Gambar 4. Tampilan Peta Konsep

c. Kolaborasi pengembangan III

Kolaborasi ini dilakukan pada tanggal 14 Oktober 2010 yang dihadiri oleh 2 guru kimia, 1 TIK dan peneliti. Kegiatan yang dilakukan adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis *Flash* dari segi tampilan kompetensi, materi dan latihan.

Tampilan kompetensi berisi standar kompetensi, kompetensi dasar indikator dan tujuan pembelajaran. Selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 25.

KOMPETENSI
KOMPETENSI MATERI LATIHAN

Standar kompetensi
Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur dan ikatan kimia

Kompetensi dasar
Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat fisik senyawa yang terbentuk.

Indikator

1. Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya dengan cara berikatan dengan unsur lain
2. Menggambarkan susunan elektron valensi atom gas mulia (duplet dan oktet) dan elektron valensi bukan gas mulia (struktur Lewis)
3. Menjelaskan proses terjadinya ikatan ion dan contoh senyawanya

Gambar 5. Tampilan Kompetensi Ikatan Kimia

Tampilan materi ikatan kimia yang akan dipelajari oleh siswa, yaitu materi ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan logam. Tampilan materi ikatan ion dan ikatan kovalen dapat dilihat pada Gambar 6. Tampilan materi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 25.

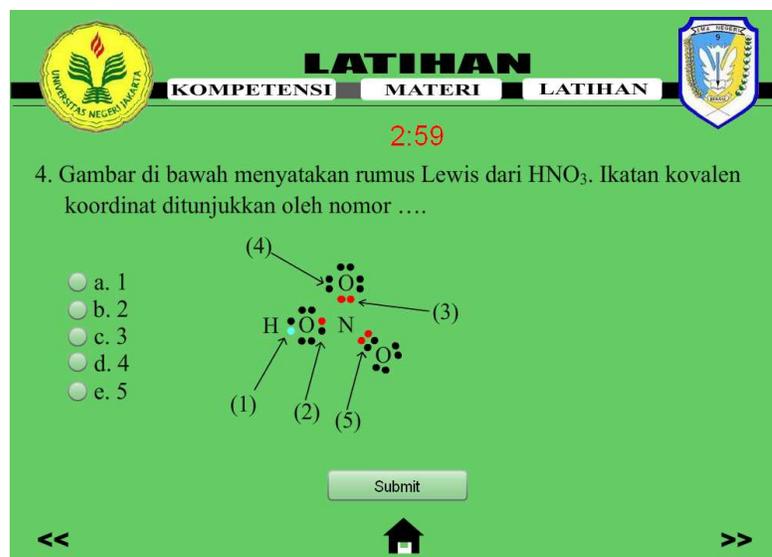


Gambar 6. Tampilan materi ikatan ion dan ikatan kovalen

d. Kolaborasi pengembangan IV

Kolaborasi ini dilakukan pada tanggal 28 Oktober 2010 yang dihadiri oleh 2 guru kimia, 1 guru TIK dan peneliti. Kegiatan yang dilakukan adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis *Flash* dari segi tampilan kompetensi, materi dan latihan.

Tampilan latihan berisi 5 soal pilihan ganda tiap sub materi pokok. Setiap mengerjakan soal akan tampil pernyataan benar atau salah jawaban yang dipilih. Selain itu, setelah mengerjakan latihan pada tiap sub materi pokok akan muncul nilai yang diperoleh.



Gambar 7. Tampilan Latihan Soal

e. Kolaborasi pengembangan V

Kolaborasi ini dilakukan pada tanggal 04 November 2010 yang dihadiri oleh 1 guru bahasa Indonesia, dan peneliti. Kegiatan yang dilakukan adalah mendiskusikan kekurangan-kekurangan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *Flash* kepada guru bahasa

Indonesia dalam hal penulisan dan tata bahasa. Hal ini bertujuan agar bahasa yang digunakan pada media pembelajaran berbasis *Flash* sesuai Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) namun tetap mudah dipahami oleh siswa.

f. Kolaborasi pengembangan VI

Kolaborasi ini dilakukan pada tanggal 11 November 2010 yang dihadiri oleh 2 guru kimia, 1 guru bahasa Indonesia, 1 TIK dan peneliti. Kolaborasi ini merupakan kolaborasi pengembangan yang terakhir, dimana hasil akhir dari kolaborasi ini yaitu memperbaiki media pembelajaran berbasis *Flash*. Setiap anggota melakukan peninjauan ulang media pembelajaran berbasis *Flash* secara keseluruhan, baik dari segi materi, kompetensi, latihan, animasi, penulisan dan tata bahasa dalam media pembelajaran berbasis *Flash*.

C. Tahap Uji Coba Media

Media pembelajaran berbasis *Flash* yang dihasilkan dari kolaborasi dengan guru-guru di SMA Negeri 9 Bekasi sebelum digunakan secara masal perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu melalui proses uji coba. Media pembelajaran berbasis *Flash* harus melalui 3 kelompok uji coba yaitu : uji kepada para ahli, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

1. Uji Kepada Para Ahli

Uji kepada para ahli dilakukan setelah tahap pengembangan media pembelajaran berbasis *Flash* selesai dan dilakukan pada waktu yang berbeda-beda untuk setiap ahli karena disesuaikan dengan waktu senggang yang dimiliki oleh setiap ahli. Uji kepada para ahli bertujuan untuk mengetahui pendapat para ahli mengenai media pembelajaran berbasis *Flash* yang dihasilkan dan menguji kelayakannya sebelum media pembelajaran berbasis *Flash* digunakan di kelas. Pelaksanaan uji kepada para ahli dilakukan dengan memberikan media pembelajaran berbasis *Flash* yang telah dibuat dan kuesioner yang berisi penilaian terhadap media pembelajaran berbasis *Flash*. Pada tahap uji ini, para ahli diminta untuk mencermati media pembelajaran berbasis *Flash* yang diberikan, kemudian memberikan saran atas kekurangan yang masih terdapat pada media pembelajaran berbasis *Flash*. Hasil dari uji pada ahli materi ini akan menjadi masukan untuk perbaikan media pembelajaran berbasis *Flash*. Uji kepada para ahli meliputi uji coba pada ahli materi dan ahli media.

a. Uji Ahli Materi

Uji kepada ahli materi dilakukan oleh 3 dosen kimia FMIPA UNJ. Pelaksanaan uji kepada para ahli dilakukan dengan memberikan media pembelajaran berbasis *Flash* yang telah dibuat dan kuesioner uji ahli materi. Pada proses uji ini, peneliti melakukan konsultasi dengan para ahli materi dan melakukan perbaikan terhadap kekurangan media pembelajaran berbasis *Flash*.

Kuesioner untuk para ahli materi ini terdiri atas 16 butir pernyataan, seperti yang terdapat pada Lampiran 6. Kuesioner ini diukur validitas dan reliabilitas dengan menggunakan rumus seperti yang telah dijelaskan pada Bab III. Validitas dan reliabilitas uji media pembelajaran berbasis *Flash* oleh ahli materi tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Validitas dan Reliabilitas Media Pembelajaran Berbasis *Flash* oleh Ahli Materi

No.	Indikator	Validitas	Interpretasi	Reliabilitas	Interpretasi
1.	Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran	0,99	Sangat Tinggi (Valid)	0.90	Reliabilitas Tinggi (Reliabel)
2.	Kualitas isi	0,99	Sangat Tinggi (Valid)		

Berikut adalah penjabaran dari hasil validitas dan reliabilitas uji media pembelajaran berbasis *Flash* oleh ahli materi seperti yang tertera pada Tabel 7:

a) Indikator 1. Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran

Hasil validitas untuk indikator ini adalah 0,99. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan kuesioner untuk indikator 1 adalah sangat tinggi.

b) Indikator 2. Kualitas isi

Hasil validitas untuk indikator ini adalah 0,99. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan kuesioner untuk indikator 2 juga sangat tinggi.

c) Reliabilitas kuesioner

Hasil reliabilitas kuesioner ini secara keseluruhan adalah 0,90. Hal ini menunjukkan bahwa keajegan atau ketepatan kuesioner ini

adalah tinggi. Selanjutnya, kuesioner ini dapat dipergunakan kembali pada proses penelitian serupa berikutnya.

Perhitungan validitas dan reliabilitas tersebut dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 15. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa kuesioner yang digunakan untuk uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada ahli materi telah valid dan reliabel untuk digunakan.

Kuesioner yang telah diisi oleh ahli materi selanjutnya dianalisis menggunakan cara *rating scale*, yang terdapat pada Bab III. Hasil ini akan menunjukkan seberapa besar relevansi materi dengan tujuan pembelajaran maupun ketepatan isi materi pada media pembelajaran berbasis *Flash*. Persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada ahli materi untuk tiap indikator maupun secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Persentase Kuesioner Uji Media Pembelajaran Berbasis *Flash* kepada Ahli Materi

No.	Indikator	%	Interpretasi
1.	Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran	81,67	Sangat Baik
2.	Kualitas isi	84,44	Sangat Baik
3.	Kualitas materi secara keseluruhan	83,75	Sangat Baik

Persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada ahli materi untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 15. Berikut ini adalah penjabaran persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada ahli materi untuk tiap indikator maupun secara keseluruhan.

a) Indikator 1. Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 81,67% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* memiliki relevansi yang sangat baik dengan tujuan pembelajaran.

b) Indikator 2. Kualitas isi

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 84,44% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa isi materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* sangat baik untuk ditampilkan.

c) Kualitas materi secara keseluruhan

Persentase untuk keseluruhan materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* ini diperoleh sebesar 83,75% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* sangat sesuai, baik dari segi isi maupun tujuan pembelajaran.

Pada uji ahli materi ini ada beberapa hal yang harus direvisi yakni ukuran huruf yang kurang besar dan warna huruf yang tidak kontras sehingga menyebabkan beberapa kata tidak terbaca dengan jelas. Selain itu, terdapat konsep materi ikatan kimia yang harus diperbaiki agar siswa dapat lebih memahami materi ikatan kimia dengan benar.

b. Uji Ahli Media

Uji kepada ahli media dilakukan oleh 3 dosen UNJ. Pemilihan ahli media ini didasarkan pada keahlian yang dimiliki dosen tersebut dalam menilai media secara tampilan maupun fungsi media dalam pembelajaran. Pelaksanaan uji kepada para ahli dilakukan dengan memberikan media pembelajaran berbasis *Flash* yang telah dibuat dan kuesioner uji ahli media. Pada proses uji ini, peneliti melakukan konsultasi dengan para ahli media dan melakukan perbaikan terhadap kekurangan media pembelajaran berbasis *Flash*.

Kuesioner untuk para ahli media ini terdiri atas 23 butir pernyataan, seperti yang terdapat pada Lampiran 8. Kuesioner ini diukur validitas dan reliabilitas dengan menggunakan rumus seperti yang telah dijelaskan pada Bab III. Validitas dan reliabilitas uji media pembelajaran berbasis *Flash* oleh ahli media tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Validitas dan Reliabilitas Media Pembelajaran Berbasis *Flash* oleh Ahli Media

No.	Indikator	Validitas	Interpretasi	Reliabilitas	Interpretasi
1.	Kualitas Instruksional	1,00	Sangat Tinggi (Valid)	0.98	Reliabilitas Tinggi (Reliabel)
2.	Kualitas Teknis	1,00	Sangat Tinggi (Valid)		

Berikut adalah penjabaran dari hasil validitas dan reliabilitas uji media pembelajaran berbasis *Flash* oleh ahli media seperti yang tertera pada Tabel 9:

a) Indikator 1. Kualitas instruksional

Hasil validitas untuk indikator ini adalah 1,00. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan kuesioner untuk indikator 1 ini adalah sangat tinggi.

b) Indikator 2. Kualitas teknis

Hasil validitas untuk indikator ini adalah 1,00. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan kuesioner untuk indikator 2 ini juga sangat tinggi.

c) Reliabilitas kuesioner

Hasil reliabilitas kuesioner ini secara keseluruhan adalah 0,98. Hal ini menunjukkan bahwa keajegan atau ketepatan kuesioner ini adalah tinggi. Selanjutnya, kuesioner ini dapat dipergunakan kembali pada proses penelitian serupa berikutnya.

Perhitungan validitas dan reliabilitas tersebut dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 16. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa kuesioner yang digunakan untuk uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada ahli media telah valid dan reliabel untuk digunakan.

Kuesioner yang telah diisi oleh ahli media selanjutnya dianalisis menggunakan cara *rating scale*, yang terdapat pada Bab III. Hasil ini akan menunjukkan seberapa besar kualitas instruksional maupun kualitas tampilan pada media pembelajaran berbasis *Flash*. Persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada ahli media untuk tiap indikator maupun secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Persentase Kuesioner Uji Media Pembelajaran Berbasis *Flash* kepada Ahli Media

No.	Indikator	%	Interpretasi
1.	Kualitas instruksional	82,67	Sangat Baik
2.	Kualitas teknis	77,44	Baik
3.	Kualitas materi secara keseluruhan	79,71	Baik

Persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada ahli media untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 16. Berikut ini adalah penjabaran persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada ahli media untuk tiap indikator maupun secara keseluruhan.

a) Indikator 1. Kualitas instruksional

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 82,67% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas instruksional pada media pembelajaran berbasis *Flash* dapat dikatakan sangat baik. Misalnya dapat menanamkan pemahaman kepada siswa dan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran.

b) Indikator 2. Kualitas teknis

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 77,44% dengan interpretasi baik. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan media pembelajaran berbasis *Flash* tergolong baik.

c) Kualitas media secara keseluruhan

Persentase untuk keseluruhan materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* ini diperoleh sebesar 79,71% dengan interpretasi

baik. Hal ini menunjukkan bahwa dari sisi tampilan maupun fungsi, media pembelajaran berbasis *Flash* tergolong baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

Pada uji ahli media ini ada beberapa hal yang harus direvisi yakni menggunakan jenis huruf yang mudah terbaca, meniadakan gambar yang tidak perlu, membuat media pembelajaran berbasis *Flash* lebih terstruktur dan menambahkan fasilitas untuk mencari elektron valensi.

2. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil bertujuan untuk menguji kelayakan dan mengetahui pendapat siswa mengenai media pembelajaran berbasis *Flash* yang akan dikembangkan sebelum diuji cobakan pada siswa dalam kelompok besar. Uji coba kelompok kecil ini dilakukan kepada 15 orang siswa kelas XI IPA yang telah mengalami dan mempelajari materi ikatan kimia. Pelaksanaan uji coba ini dilakukan secara bersamaan di SMA Negeri 9 Bekasi.

Kuesioner untuk uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* pada kelompok kecil ini terdiri dari 22 butir pernyataan, seperti yang terdapat pada Lampiran 10. Kuesioner ini diukur validitas dan reliabilitas dengan menggunakan rumus seperti yang telah dijelaskan pada Bab III. Validitas kuesioner ini dihitung tiap indikatornya. Hasil validitas dan reliabilitas kuesioner uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* pada kelompok kecil adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Validitas dan Reliabilitas Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Flash* pada Kelompok Kecil

No.	Indikator	Validitas	Interpretasi	Reliabilitas	Interpretasi
1.	Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran	0,75	Tinggi (Valid)	0,83	Reliabilitas Tinggi (Reliabel)
2.	Kualitas isi	0,78	Tinggi (Valid)		
3.	Kualitas instruksional	0,77	Tinggi (Valid)		
4.	Kualitas teknis	0,88	Sangat Tinggi (Valid)		

Berikut ini adalah penjabaran dari hasil perhitungan validitas tiap indikator dan reliabilitas uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* untuk kelompok kecil seperti yang tertera pada Tabel 11.

a) Indikator 1. Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran

Hasil validitas untuk indikator ini adalah 0,75. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan kuesioner untuk indikator 1 ini adalah tinggi.

b) Indikator 2. Kualitas isi

Hasil validitas untuk indikator ini adalah 0,78. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan kuesioner untuk indikator 2 ini adalah tinggi.

c) Indikator 3. Kualitas instruksional

Hasil validitas untuk indikator ini adalah 0,77. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan kuesioner untuk indikator 3 ini adalah tinggi.

d) Indikator 4. Kualitas teknis

Hasil validitas untuk indikator ini adalah 0,88. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan kuesioner untuk indikator 4 ini adalah sangat tinggi.

e) Reliabilitas kuesioner

Hasil reliabilitas kuesioner ini secara keseluruhan adalah 0,83. Hal ini menunjukkan bahwa keajegan atau ketepatan kuesioner ini adalah tinggi. Selanjutnya, kuesioner ini dapat dipergunakan kembali pada proses penelitian serupa berikutnya.

Perhitungan validitas dan reliabilitas uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* pada kelompok kecil untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 17. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kuesioner yang digunakan untuk uji coba kelompok kecil telah valid dan reliabel sehingga dapat digunakan untuk uji coba kelompok besar.

Kuesioner yang telah diisi oleh siswa pada uji kelompok kecil selanjutnya dianalisis menggunakan cara *rating scale*, yang terdapat pada Bab III. Hasil ini akan menunjukkan seberapa besar kualitas media pembelajaran berbasis *Flash* pada tiap indikator maupun secara keseluruhan. Persentase kuesioner uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* kepada siswa kelompok kecil untuk tiap indikator maupun secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini.

Tabel 12. Persentase Kuesioner Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Flash* pada Kelompok Kecil

No.	Indikator	%	Interpretasi
1.	Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran	84,00	Sangat Baik
2.	Kualitas isi	85,07	Sangat Baik
3.	Kualitas instruksional	83,78	Sangat Baik
4.	Kualitas teknis	81,04	Sangat Baik
5.	Kualitas media secara keseluruhan	82,97	Sangat Baik

Perhitungan persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada siswa kelompok kecil lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 17. Berikut ini adalah penjabaran persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada siswa kelompok kecil untuk tiap indikator maupun secara keseluruhan seperti yang tertera pada Tabel 12.

a) Indikator 1. Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 84,00% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* memiliki relevansi yang sangat baik dengan tujuan pembelajaran.

b) Indikator 2. Kualitas isi

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 85,07% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa isi materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* dapat dikatakan sangat baik.

c) Indikator 3. Kualitas instruksional

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 83,78% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas instruksional pada media pembelajaran berbasis *Flash* dapat dikatakan sangat baik.

d) Indikator 4. Kualitas teknis

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 81,04% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan media pembelajaran berbasis *Flash* tergolong sangat baik untuk ditampilkan.

e) Kualitas media secara keseluruhan

Persentase untuk keseluruhan materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* ini diperoleh sebesar 82,97% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Flash* sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia.

Pelaksanaan uji coba kelompok kecil ini dilakukan juga observasi.

Dua orang observer yang merupakan rekan peneliti melakukan pengamatan selama uji coba kelompok kecil berlangsung. Berikut ini adalah beberapa tugas observer, yaitu:

- a) Mengamati proses pembelajaran
- b) Membantu guru mengawasi proses pembelajaran

- c) Mengisi lembar observasi yang disiapkan oleh peneliti, seperti yang terdapat pada Lampiran 19

Tabel 13. Persentase Observasi Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Flash* pada Kelompok Kecil

Indikator	Hasil (%)	Interpretasi
A. Perhatian siswa dalam proses pembelajaran	100	Sangat Baik
B. Kesesuaian Media Pembelajaran	90	Sangat Baik
C. Motivasi siswa dalam penggunaan media pembelajaran	100	Sangat Baik
D. Interaksi antara siswa dengan siswa dan guru dengan siswa dalam penggunaan media pembelajaran	83.33	Sangat Baik

Berdasarkan persentase observasi uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* pada kelompok kecil, terlihat bahwa proses pembelajaran telah berlangsung dengan sangat baik karena semua aspek pada setiap indikator memiliki persentase yang sangat tinggi yakni diatas 83%. Perhitungan persentase observasi uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* pada kelompok kecil ini lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 17.

Media pembelajaran berbasis *Flash* ini masih terdapat beberapa hal yang harus direvisi yakni, memperlambat beberapa gerakan animasi dan menyesuaikan waktu dalam menyelesaikan soal dalam latihan dengan bobot soal.

3. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar ini bertujuan untuk menguji kelayakan dan mengetahui pendapat siswa mengenai media pembelajaran berbasis *Flash* yang akan dikembangkan. Uji coba kelompok besar ini dilakukan kepada 45 orang siswa kelas X yang belum pernah mengalami pembelajaran materi ikatan kimia. Pelaksanaan uji coba ini dilakukan secara bersamaan di SMA Negeri 9 Bekasi.

Uji coba siswa pada kelompok besar ini dilakukan setelah melakukan uji coba siswa pada kelompok kecil. Berdasarkan hasil analisis uji coba kelompok kecil tersebut maka uji coba kelompok besar dapat dilaksanakan. Syarat untuk melakukan uji coba kelompok besar yaitu jika hasil analisis dari uji coba kelompok kecil, seperti validitas dan reliabilitas sudah baik. Berdasarkan penjelasan uji coba kelompok kecil, validitas dan reliabilitas media pembelajaran berbasis *Flash* sudah baik, hal ini menunjukkan bahwa uji coba kelompok besar dapat dilakukan.

Kuesioner untuk uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* pada kelompok besar ini terdiri dari 22 butir pernyataan, seperti yang terdapat pada Lampiran 10. Kuesioner uji coba media pada kelompok besar sama dengan kuesioner uji coba media pada kelompok kecil. Hal ini dikarenakan kuesioner tersebut telah diukur validitas dan reliabilitasnya. Kuesioner media pada uji coba kelompok kecil diperoleh hasil yang valid dan reliabel dengan interpretasi sangat baik. Oleh karena itu, kuesioner tersebut dapat digunakan untuk uji coba siswa pada kelompok besar.

Kuesioner yang telah diisi oleh siswa pada uji kelompok besar selanjutnya dianalisis menggunakan cara *rating scale*, kemudian hasilnya diinterpretasikan sesuai Tabel 4, interpretasi skor *rating scale*, yang terdapat pada Bab III. Hasil ini akan menunjukkan seberapa besar kualitas media pembelajaran berbasis *Flash* pada tiap indikator maupun secara keseluruhan. Persentase kuesioner uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* kepada siswa kelompok besar untuk tiap indikator maupun secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 14 berikut ini.

Tabel 14. Persentase Kuesioner Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Flash* pada Kelompok Besar

No.	Indikator	%	Interpretasi
1.	Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran	85,33	Sangat Baik
2.	Kualitas isi	84,27	Sangat Baik
3.	Kualitas instruksional	81,19	Sangat Baik
4.	Kualitas teknis	78,52	Baik
5.	Kualitas media secara keseluruhan	81,17	Sangat Baik

Perhitungan persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada siswa kelompok besar lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 18. Berikut ini adalah penjabaran persentase kuesioner uji media pembelajaran berbasis *Flash* kepada siswa kelompok kecil untuk tiap indikator maupun secara keseluruhan seperti yang tertera pada Tabel 14.

a) Indikator 1. Kualitas relevansi dengan tujuan pembelajaran

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 85,33% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* memiliki relevansi yang sangat baik dengan tujuan pembelajaran.

b) Indikator 2. Kualitas isi

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 84,27% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa isi materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* dapat dikatakan sangat baik.

c) Indikator 3. Kualitas instruksional

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 81,19% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas instruksional pada media pembelajaran berbasis *Flash* dapat dikatakan sangat baik, tidak hanya dari sisi fungsi dan tujuan media, namun juga dampak media bagi guru dan siswa serta kemampuan media pembelajaran berbasis *Flash* dalam memotivasi dan memberi umpan balik pada siswa.

d) Indikator 4. Kualitas teknis

Persentase untuk indikator ini diperoleh sebesar 78,52% dengan interpretasi baik. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan media pembelajaran berbasis *Flash* tergolong baik untuk ditampilkan.

e) Kualitas media secara keseluruhan

Persentase untuk keseluruhan materi pada media pembelajaran berbasis *Flash* ini diperoleh sebesar 81,17% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Flash* sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia.

Berdasarkan hasil uji coba media pada siswa kelompok besar ini, dapat disimpulkan bahwa semua indikator memiliki persentase lebih dari 78% yang diperoleh dari hasil analisis kuesioner yang sudah diukur validitas dan reliabilitasnya dengan interpretasi baik. Hal ini menandakan bahwa media pembelajaran berbasis *Flash* dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk materi ikatan kimia.

Pelaksanaan uji coba kelompok besar ini dilakukan juga observasi. Tiga orang observer yang merupakan dua rekan peneliti dan guru melakukan pengamatan selama uji coba kelompok besar berlangsung. Persentase observasi uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* pada siswa kelompok besar tersebut dapat dilihat pada Tabel 15, berikut ini:

Tabel 15. Persentase Observasi Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Flash* pada Kelompok Besar

Indikator	Hasil (%)	Interpretasi
A. Perhatian siswa dalam proses pembelajaran	100	Sangat Baik
B. Kesesuaian Media Pembelajaran	100	Sangat Baik
C. Motivasi siswa dalam penggunaan media pembelajaran	100	Sangat Baik
D. Interaksi antara siswa dengan siswa dan guru dengan siswa dalam penggunaan media pembelajaran	88,89	Sangat Baik

Berdasarkan persentase observasi uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* pada kelompok besar, terlihat bahwa proses pembelajaran telah berlangsung dengan sangat baik karena semua aspek pada setiap indikator memiliki persentase yang sangat tinggi yakni diatas 88%. Perhitungan persentase observasi uji coba media pembelajaran berbasis *Flash* pada kelompok besar ini dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran 18.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran kimia berbasis *Flash* yang dikembangkan melalui *Professional Learning Community* pada materi ikatan kimia dilengkapi dengan animasi bergerak, peta konsep, kompetensi, materi, rangkuman materi dan latihan soal. Media pembelajaran berbasis *Flash* memuat tiga sub materi pokok yaitu, ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan logam. Setiap sub materi pokok dilengkapi latihan soal yang memiliki format penilaian langsung di layar monitor.

Berdasarkan hasil uji ahli, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar, media pembelajaran berbasis *Flash* ini telah memperoleh hasil yang baik dan dapat digunakan dalam pembelajaran kimia. Hasil persentase keseluruhan media pembelajaran berbasis *Flash* dari kuesioner untuk uji ahli materi, ahli media, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar adalah 83,75%, 79,71%, 82,97%, dan 81,17%. Berdasarkan hasil persentase uji tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran kimia berbasis *Flash* yang dikembangkan mendapatkan interpretasi yang sangat baik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *Flash* melalui penerapan *Professional Learning*

Community sudah dikatakan baik dan dapat digunakan dalam pembelajaran kimia.

B. Implikasi

Media Pembelajaran kimia berbasis *Flash* ini dibuat melalui penerapan *Professional Learning Community* (PLC). Di mana media ini merupakan produk yang dihasilkan dari PLC. Program PLC ini dapat disosialisasikan di sekolah-sekolah untuk diterapkan dalam meningkatkan kualitas guru di sekolah. Program PLC ini dapat membangun komunitas pembelajaran untuk menghasilkan suatu produk yang bermanfaat untuk kegiatan pembelajaran di sekolah.

C. Saran

Penelitian pengembangan media pembelajaran kimia berbasis *Flash* dapat dilakukan pada materi lainnya dengan memperhatikan hal-hal berikut :

1. Menetapkan waktu kolaborasi dengan baik, sehingga tidak mengganggu jalannya kegiatan pembelajaran di sekolah maupun jadwal penelitian.
2. Media pembelajaran dapat dikembangkan dengan cara berkolaborasi dengan guru-guru dari berbagai pihak sekolah sederajat, tidak hanya dari satu sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2004. *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Darsono, M. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Djamarah, Syaiful B. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dufour, R. 2004. *What Is a "Professional Learning Community"?. Journal Schools as Learning Communities*. Vol 61 (8), Hal 6-11. http://pdonline.ascd.org/pd_online/secondary_reading/el200405_dufour.html. 25 April 2010, pk. 15:59 WIB.
- Dufour, R. 2004. *Building a Professional Learning Community*. <http://www.aasa.org/SchoolAdministratorArticle.aspx?id=9190>. 25 April 2010, pk. 16:02 WIB.
- Hoiriana. 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia di SMA pada Materi Laju Reaksi melalui Penerapan Professional Learning Community*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta: Jurusan Kimia FMIPA UNJ.
- Kean dan Middlecamp. 1985. *Panduan Belajar Kimia Dasar*. Jakarta: Gramedia.
- Madcoms. 2009. *Panduan Lengkap Adobe Flash CS4 Profesional*. Jakarta: Andi Publisier.
- Sadiman, Arief S., R. Rahardjo, Anung H, dan Rahardjito. 2005. *Media pendidikan pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujadi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sunarya, Y. 2010. *Kimia Dasar berdasarkan Prinsip-prinsip Kimia Terkini*. Bandung: Yrama Widya.
- Surapranata, S. 2005. *Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- The Ontario Ministry of Education. 2005. *Education for all*. <http://www.edu.gov.on.ca/eng/document/reports/speced/panel/speced.pdf>. 25 April 2010, pk. 17:03 WIB.
- Uno, Hamzah B. 2009. *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- W a l d o p o. 2002. *Penelitian pengembangan: Pendekatan Dalam Mengembangkan Produk-produk di Bidang Pendidikan Pembelajaran*. Jurnal Teknodik vol 4, no. 11. <http://www.pustekom.go.id/teknodik.htm>. 29 Maret 2010, pk. 22:46 WIB.