

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN KIMIA UNTUK PEROLEHAN BELAJAR KONSEP IKATAN KIMIA KELAS X IPA

Lusi Eka Purnamasari, Dede Suratman, Syahwani Umar
Program Magister Teknologi Pembelajaran FKIP Untan, Pontianak
Email : purnamasarilusi@yahoo.com

Abstrak : Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat rancangan multimedia interaktif pembelajaran Kimia, menampilkan profil multimedia interaktif pembelajaran Kimia serta mengetahui perolehan belajar konsep Ikatan Kimia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Teknik pengumpulan data yaitu teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Perolehan belajar pebelajar melalui pengembangan multimedia interaktif pembelajaran Kimia untuk perolehan belajar konsep Ikatan Kimia kelas X IPA menghasilkan kualifikasi baik, dengan nilai rata-rata 88,57 (Tuntas) dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) 80. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa multimedia interaktif pembelajaran Kimia yang telah dikembangkan layak digunakan untuk pembelajaran Kimia khususnya untuk konsep Ikatan Kimia.

Kata Kunci : **Multimedia Interaktif, Perolehan Belajar Konsep**

Abstract : The purpose of this study was to create an interactive multimedia instructional design Chemistry, featuring profiles interactive multimedia learning and knowing the acquisition of Chemical Bonding .The method used in this research is research development. Data collection tools observation sheet, guidelines for observation, interview, questionnaire, and documents. Data management is done by using deskriptif qualitative analysis. Acquisition of learning learners through the development of interactive learning multimedia Chemistry for the acquisition of chemical bonding concepts learned X Science Grade produce good qualifications, with an average value of 88.57 (Completed) from the minimum completeness criteria (KKM) 80. These results indicatet that multimedia learning interaktf Chemistry who have developed a decent used to study Chemistry in particular to the concept of chemical bonding.

Keywords: **Interactive Multimedia, Acquisition Learning Concepts**

Perkembangan teknologi informasi membuka peluang dalam perkembangan teknologi multimedia. Kehadiran multimedia sebagai salah satu produk teknologi informasi dan komunikasi di bidang pendidikan peranannya dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran antara lain membina kematangan

pribadi setiap pebelajar sesuai dengan kemampuan dasar dan minatnya sehingga dapat secara bebas mempelajari materi pembelajaran dengan cara diskusi, melakukan penemuan, eksperimen, latihan dan mampu memecahkan masalah yang dihadapinya.

Tujuan pembelajaran ilmu kimia di Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah memberikan pengetahuan untuk memahami penerapan konsep-konsep kimia yang saling berkaitan dan mampu menerapkan konsep-konsep kimia dan metode ilmiah yang melibatkan keterampilan proses untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Degeng (2013 : 63) menyatakan konsep adalah sekelompok objek, peristiwa atau symbol yang memiliki karakteristik umum yang sama dan yang diidentifikasi dengan nama yang sama. Konsep-konsep ilmu kimia pada umumnya merupakan konsep yang berjenjang, berkembang dari konsep yang sederhana kearah konsep yang lebih kompleks. Dalam Silabus Kimia Kelas X Kurikulum 2013, Ikatan Kimia merupakan konsep materi kimia yang harus dikuasai oleh siswa kelas X IPA SMA. Pemahaman dan penguasaan konsep tentang Ikatan Kimia ini menjadi dasar dalam mempelajari materi yang berikutnya yaitu konsep Reaksi Reduksi dan Oksidasi.

Data hasil ulangan harian pelajaran Kimia semester genap pada tahun ajaran 2013/2014 menunjukkan bahwa pada materi Ikatan Kimia sebagian pebelajar tidak dapat mencapai Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 80 dengan nilai rata-rata rendah. Persentase ketuntasan ulangan harian disajikan pada tabel 1

Tabel 1
Persentase Ketuntasan Ulangan Harian pada materi Ikatan Kimia
kelas X IPA Tahun ajaran 2013/2014

| Kelas | Ketuntasan | | Persentase | |
|---------|------------|--------------|------------|--------------|
| | Tuntas | Tidak tuntas | Tuntas | Tidak tuntas |
| X IPA 1 | 14 | 22 | 38,88 | 61,11 |
| X IPA 2 | 22 | 14 | 61,11 | 38,88 |
| X IPA 3 | 17 | 20 | 45,95 | 54,05 |
| X IPA 4 | 4 | 33 | 10,81 | 89,19 |
| X IPA 5 | 16 | 19 | 43,24 | 56,76 |
| X IPA 6 | 16 | 19 | 43,24 | 56,76 |
| X IPA 7 | 13 | 24 | 35,13 | 64,86 |

Tabel 1 menginformasikan bahwa nilai ulangan harian pebelajar kelas X IPA pada Konsep Ikatan Kimia memiliki ketuntasan rata-rata kurang dari 50% menunjukkan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep Ikatan Kimia.

Keadaan ini mendorong peneliti untuk mengembangkan suatu media pembelajaran sebagai salah satu kawasan Teknologi Pembelajaran. Pengembangan adalah proses menterjemahkan suatu spesifikasi desain pembelajaran ke bentuk produk fisik media (Seel & Richey,1994:38). Peneliti mengembangkan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran kimia untuk perolehan belajar konsep Ikatan Kimia kelas X IPA.

Multimedia berasal dari kata multi dan media. Multi berasal dari bahasa Latin, yaitu *nouns* yang berarti banyak dan bermacam-macam. Sedangkan kata media berasal dari bahasa Latin *medium* yang berarti perantara atau sesuatu yang dipakai untuk menghantarkan, menyampaikan atau membawa sesuatu (Munir 2013: 2). Multimedia interaktif ini berbantuan komputer yang dilengkapi dengan grafis, gambar/foto, suara dalam bentuk CD. Penggunaan media pembelajaran ini dapat sebagai sumber belajar dan bahan ajar, sehingga mengubah paradigma mengajar dari berpusat pada pendidik menjadi berpusat pada peserta didik (*student centered*). Miarso Yusufhadi (2011:144) memaknai istilah pembelajaran sebagai aktivitas atau kegiatan yang berfokus pada kondisi dan kepentingan pemelajar (*Learner oriented*) untuk menggantikan istilah “pengajaran” yang *teacher centered*.

Pengembangan ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran yang berpedoman pada konsep teknologi pembelajaran. Dengan harapan, pebelajar dapat belajar secara mandiri kapan dan dimana saja tanpa terikat waktu dan kehadiran pendidik. Belajar yang diharapkan bukan sekedar mendengar, memperoleh atau menyerap informasi yang disampaikan guru, tetapi dapat memaknainya sebagai kegiatan pribadi pebelajar dalam menggunakan potensi pikiran dan nuraninya baik terstruktur maupun tidak terstruktur untuk pengetahuan menemukan dan membangun konsep. Melalui media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan pebelajar dapat belajar dengan mandiri, aktif, menyenangkan, lebih mudah, menarik, kapan saja, dimana saja dan dapat belajar tuntas sehingga menghasilkan perolehan belajar konsep Ikatan Kimia dengan baik dan benar. Hal ini sesuai dengan perolehan belajar yang dikemukakan oleh Gagne (1984) yaitu pada ranah kognitif dan dikhususkan pada perolehan belajar konsep pebelajar pada saat proses pembelajaran dengan media pembelajaran Kimia yang dikembangkan. Hasil belajar yang diharapkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nelly Wfrina, Fuat Abd.Rachman dan Aisyah AR, Penelitiannya berjudul “ Pengembangan multimedia interaktif pada pembelajaran Kimia untuk Madrasah Aliyah. Penelitian ini bertujuan menghasilkan multimedia interaktif yang valid, praktis, dan mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar pada pembelajaran kimia. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI Madrasah Aliyah Negeri 2 Palembang. Multimedia ini dikembangkan melalui enam tahapan, yaitu konsep, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, testing, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon siswa dengan kategori sangat baik 65% dan kategori baik 35%. Hasil belajar dengan kategori sangat baik 40% dan kategori baik 60%. Dengan menggunakan evaluasi ahli, evaluasi satu-satu, evaluasi kelompok kecil, dan uji lapangan, disimpulkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan telah valid, praktis, dan memiliki efek potensial pada hasil belajar siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah dalam bentuk kualitatif deskriptif yaitu penelitian yang berusaha mendeskripsikan sesuatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi dan memusatkan perhatian yang ada berdasarkan data-data yang ada saat penelitian berlangsung. Artinya setiap langkah dalam

penelitian ini dideskripsikan, guna memperoleh kedalaman makna. Data yang dikumpulkan bukan berupa angka/skor, melainkan data berupa pernyataan (deskripsi) dari hasil observasi, wawancara, kuisisioner, catatan lapangan dan dokumentasi, uji coba Multimedia interaktif berbasis komputer dalam bentuk program *Microsoft Powerpoint* bersuara. Peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive dan snowball, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif dan hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2013 : 15).

Penelitian dan pengembangan pendidikan merupakan suatu industri berbasis model pengembangan yang menemukan suatu desain produk terbaru melalui penelitian yang sistematis, di uji coba, dievaluasi dan dilakukan perbaikan sampai memenuhi kriteria efektivitas dan kualitas yang standar. Sedangkan menurut Sugiyono (2013: 407), metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development (R & D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Sesuai dengan pendapat Seels & Richey (1994), bahwa penelitian pengembangan (*research-development*) berorientasi pada pengembangan suatu produk dimana proses-prosesnya di deskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya di evaluasi untuk melihat efektifitasnya.

Berdasarkan pendapat di atas dan hasil kajian dari penelitian sebelumnya, yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran, peneliti melalui metode penelitian dan pengembangan, untuk menghasilkan satu produk yaitu Multimedia interaktif berbasis komputer dalam pembelajaran kimia untuk perolehan belajar konsep Ikatan Kimia.

Desain Multimedia Interaktif Pembelajaran Kimia divalidasi oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran. Kemudian di uji cobakan secara terbatas, kelompok kecil dan yang lebih luas di lapangan. Data yang ditemukan dari proses validasi ahli dan uji coba, diinterpretasikan dan dideskripsikan seteliti mungkin, serta menguji keefektifan produk dalam meningkatkan perolehan belajar pebelajar untuk konsep Ikatan Kimia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif melalui analisis kebutuhan, pengamatan, wawancara dan evaluasi konsep, sehingga bentuk analisisnya berupa deskripsi untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang media pembelajaran Kimia yang dikembangkan. Juga dapat tergambarkan perolehan konsep Ikatan Kimia melalui penggunaan media yang dikembangkan tersebut melalui tes konseptual tentang konsep Ikatan Kimia.

Multimedia interaktif yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi yaitu bapak Dr. Rahmat Sahputra, M.Si yang menjabat sebagai salah satu Dosen program studi pendidikan Kimia Universitas Tanjungpura Pontianak dan ahli

media bapak Rody Putra Sartika, M.Pd yang menjabat sebagai dosen di FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak.

Tabel 2
Penilaian Validasi Ahli Materi

| No | Indikator | Skala Penilaian | | Keterangan |
|---------------------------|---|-----------------|----|-------------------------|
| | | Tidak | Ya | |
| Aspek Materi | | | | |
| 1 | Kesesuaian konsep dengan kurikulum | | √ | |
| 2 | Keterpaduan Standar Kompetensi dengan Kompetensi Dasar | | √ | |
| 3 | Keluasan Materi | | √ | |
| 4 | Keterpaduan Materi | | √ | |
| 5 | Kejelasan Sajian Animasi | | √ | |
| 6 | Kemudahan Untuk Memahami Materi | | √ | |
| 7 | Ketepatan contoh-contoh memperjelas materi | | √ | |
| 8 | Kesesuaian gambar dengan isi materi | | √ | |
| 9 | Ketepatan penggunaan bahasa sesuai tingkat pemahaman siswa SMA | | √ | |
| 10 | Keseimbangan materi dengan latihan | | √ | |
| 11 | Runtutan soal yang dihadirkan | | √ | |
| 12 | Kesesuaian evaluasi dengan materi | | √ | Disesuaikan Jumlah Soal |
| Aspek Pembelajaran | | | | |
| 13 | Konsisten antara rumusan kompetensi, indikator, materi dan evaluasi | | √ | |
| 14 | Kejelasan Indikator | | √ | |
| 15 | Kejelasan sasaran program | | √ | |
| 16 | Penyajian teks untuk memperjelas materi | | √ | |
| 17 | Penyajian gambar untuk memperjelas materi | | √ | |
| 18 | Sistematika / Keruntutan Materi | | √ | |
| 19 | Pemberian kepada siswa untuk berlatih sendiri | | √ | |
| 20 | Pemberian penguatan untuk jawaban yang benar | | √ | |
| 21 | Pemberian balikan untuk jawaban yang salah | | √ | |
| 22 | Kemudahan untuk memahami materi | | √ | |
| 23 | Kejelasan petunjuk belajar | | √ | |
| 24 | Kejelasan petunjuk mengerjakan soal | | √ | |
| 25 | Pemberian contoh sesuai materi | | √ | |
| 26 | Kecukupan latihan | | √ | Diperbaiki |

Dari tabel 2 diatas terlihat bahwa ahli materi mempunyai nilai berdasarkan instrumen validasi materi yang diajukan adalah dari aspek isi/materi : konsep materi yang ada dalam media pembelajaran konsep Ikatan Kimia sesuai dengan materi yang terdapat di dalam silabus SMA kelas X. Topik pembelajaran yang disajikan pun jelas dan memuat aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Penggunaan contoh, gambar, bahasa dan soal evaluasi sesuai dengan materi. Dari aspek pembelajaran : kesesuaian antara rumusan kompetensi, indikator, materi dan evaluasi. Materi yang disajikan secara sistematis / runtut dan menuntut siswa untuk aktif terlibat dan mandiri dalam pembelajaran. Pemberian petunjuk belajar yang sesuai untuk memperjelas materi dan membuat pembelajaran menjadi mudah dan menyenangkan.

Secara keseluruhan, hasil validasi ahli materi menyatakan bahwa setelah direvisi, media pembelajaran yang dikembangkan tersebut layak digunakan. Selain oleh ahli materi, media juga direvisi oleh ahli media.

Tabel 3
Penilaian Validasi Ahli Media

| No | Indikator | Skala Penilaian | | Keterangan |
|--------------------------|---|-----------------|----|--------------------------------|
| | | Tidak | Ya | |
| Aspek Tampilan | | | | |
| 1 | Pemilihan jenis huruf / <i>font</i> | | √ | |
| 2 | Ukuran Huruf | | √ | |
| 3 | Pengaturan jarak, baris, alinea | | √ | Ada 2 slide terlalu padat |
| 4 | Keterbacaan Teks | | √ | |
| 5 | Kesesuaian <i>background</i> | | √ | |
| 6 | Tampilan Gambar | | √ | Beberapa gambar perlu direvisi |
| 7 | Kejelasan Narasi | | √ | |
| 8 | Kemenarikan Animasi | | √ | |
| 9 | Kesesuaian musik untuk meningkatkan minat belajar | | √ | |
| 10 | Desain Slide | | √ | |
| 11 | Tata letak / Layout | | √ | |
| 12 | Pilihan Tombol / <i>button</i> | | √ | |
| 13 | Keserasian penempatan tombol / <i>button</i> | | √ | |
| 14 | Keserasian Warna | | √ | |
| Aspek Pemrograman | | | | |
| 15 | Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media | | √ | |
| 16 | Kejelasan struktur navigasi | | √ | Ada yang tidak |

| | | | berfungsi |
|----|----------------------------|---|---------------------------|
| 17 | Kemudahan dalam penggunaan | √ | |
| 18 | Kemudahan dalam membaca | √ | |
| 19 | Efisiensi Teks | √ | |
| 20 | Pengaturan Animasi | √ | Beberapa perlu dilengkapi |
| 21 | Pengaturan Suara | √ | |
| 22 | Efisiensi penggunaan slide | √ | |
| 23 | Respon terhadap siswa | √ | |

Dari tabel 3 di atas terlihat bahwa ahli media mempunyai penilaian berdasarkan instrumen validasi media yang diajukan adalah dari Aspek Tampilan : pemilihan teks, gambar, warna dan kesesuaian *background* sangat sesuai dalam mendukung tampilan *slide* yang menarik. Dari Aspek Pemograman yaitu media pembelajaran yang diproduksi menghasilkan kemudahan dalam penggunaan dan keterbacaan. Pengaturan animasi dan keefisienan penggunaan slide dapat menunjang produk media yang dikembangkan menjadi lebih efektif dan efisien. Secara keseluruhan, hasil validasi ahli media menyatakan bahwa setelah direvisi, media pembelajaran yang dikembangkan tersebut layak digunakan. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas pada pebelajar.

Uji coba terbatas dilakukan oleh tiga orang pebelajar yang dipilih dengan kriteria tertentu yaitu dimulai dari yang mempunyai kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Uji coba terbatas dilakukan dengan cara individu, untuk melihat keefektifan media dan dapat digunakan secara mandiri oleh pebelajar.

Tabel 4
Rekapitulasi Hasil Pengukuran Indikator Terhadap Media Yang Dikembangkan Dalam Uji Coba Terbatas

| No | Pebelajar | Tanggal Uji Coba | Skor | | | | Total Nilai | Nilai Maks | Persentase (%) | Kualifikasi |
|------------------|-----------|------------------|-------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------|------------|----------------|--------------------|
| | | | Aspek Materi (12) | Aspek Pembelajaran (14) | Aspek Tampilan (14) | Aspek Pemograman (9) | | | | |
| 1 | 1 | 28-Mei-15 | 11 | 13 | 12 | 8 | 44 | 49 | 89,79 | Baik |
| 2 | 2 | 29-Mei-15 | 12 | 14 | 14 | 9 | 49 | 49 | 100 | Sangat Baik |
| 3 | 3 | 30-Mei-15 | 12 | 14 | 14 | 9 | 49 | 49 | 100 | Sangat Baik |
| Rata-Rata | | | 11,66 | 13,66 | 13,33 | 8,66 | 47,33 | 49 | 96,59 | Sangat Baik |

Dari keseluruhan data pada uji coba terbatas, diperoleh rata-rata hasil penilaian sebesar 47,33 dari skor maksimum 49, dengan persentase 96,59 %. Hal ini berarti media yang dikembangkan memiliki kualifikasi sangat baik. Dari seluruh penilaian instrumen uji coba terbatas dapat ditentukan bahwa media yang dikembangkan tidak perlu direvisi dan dapat diuji pada tahap selanjutnya.

Uji lapangan merupakan tahap akhir dalam uji coba produk yang dikembangkan. Pada uji lapangan ini melibatkan enam pebelajar kelas X SMA, yang dipilih dengan kriteria tertentu yaitu dimulai dari yang mempunyai kemampuan rendah, sedang dan tinggi.

Tabel 5
Rekapitulasi Hasil Pengukuran Indikator Terhadap Media Yang Dikembangkan Dalam Uji Lapangan

| No | Pebelajar | Tanggal Uji Coba | Skor | | | | Total Nilai | Nilai Maks | Persentase (%) | Kualifikasi |
|------------------|-----------|------------------|-------------------|-------------------------|---------------------|-------------------|-------------|------------|----------------|--------------------|
| | | | Aspek Materi (12) | Aspek Pembelajaran (14) | Aspek Tampilan (14) | Aspek Program (9) | | | | |
| 1 | 1 | 5-Juni-15 | 12 | 13 | 14 | 9 | 48 | 49 | 97,95 | Sangat Baik |
| 2 | 2 | 5-Juni-15 | 12 | 14 | 14 | 9 | 100 | 49 | 100 | Sangat Baik |
| 3 | 3 | 5-Juni-15 | 12 | 13 | 14 | 9 | 48 | 49 | 97,95 | Sangat Baik |
| 4 | 4 | 5-Juni-15 | 12 | 14 | 14 | 9 | 100 | 49 | 100 | Sangat Baik |
| 5 | 5 | 5-Juni-15 | 12 | 14 | 14 | 9 | 100 | 49 | 100 | Sangat Baik |
| 6 | 6 | 5-Juni-15 | 12 | 14 | 12 | 9 | 47 | 49 | 95,91 | Sangat Baik |
| Rata-Rata | | | 12 | 13,66 | 13,67 | 9 | 48 | 49 | 98,63 | Sangat Baik |

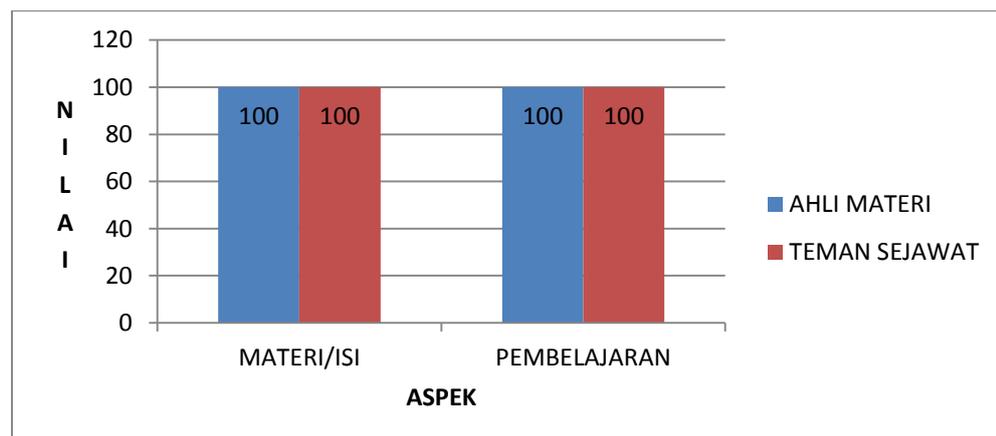
Berdasarkan data yang diperoleh dari perhitungan persentase kriteria/ aspek media pada uji lapangan enam pebelajar diperoleh rata-rata hasil penilaian sebesar 98,63 %. Hal ini berarti media yang dikembangkan memiliki kualifikasi sangat baik. Media yang dikembangkan layak digunakan tanpa revisi karena memiliki skor penilaian diatas indikator keberhasilan yaitu 80%.

Pembahasan

Sebelum merancang sebuah Multimedia Pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan yaitu analisis kebutuhan dengan studi Kurikulum, Silabus, media, observasi kelas dan wawancara kepada empat pebelajar kelas X

SMA tahun pelajaran 2014/2015. Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menyusun rencana dengan mendesain pembelajaran dan multimedia pembelajaran. Di dalam teknologi pembelajaran, istilah rencana pelaksanaan pembelajaran dikenal sebagai matrik komponen pembelajaran. Dalam menyusun rencana pembelajaran (matrik komponen pembelajaran) yang tepat untuk perolehan Konsep Ikatan Kimia, langkah awal yang dilakukan yaitu menyusun identitas sekolah, rumusan kompetensi, indikator, kecakapan prasyarat, tujuan umum, tujuan, preskripsi tugas belajar (learning task) dan desain pesan. Dalam mendesain suatu media pembelajaran, terlebih dahulu peneliti membuat *flowchart* yang merupakan pola dasar atau gambaran umum komponen suatu media sebelum dimodifikasi ke dalam *storyboard*. *Storyboard* berisi tentang petunjuk, Judul dan Menu Program. Setelah desain produk awal selesai dikerjakan, langkah selanjutnya adalah memvalidasi media kepada ahli materi, ahli media dan teman sejawat yang sekaligus menjadi uji ahli dalam proses pengembangan media pembelajaran Kimia.

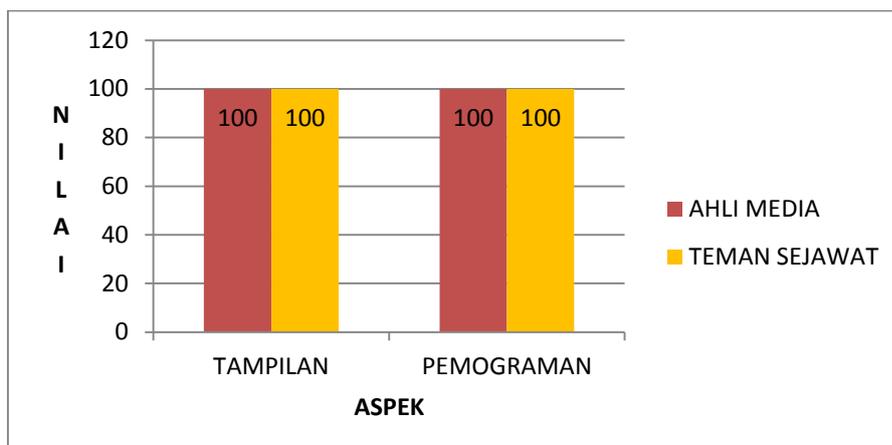
Hasil penilaian untuk aspek isi/materi dan aspek pembelajaran oleh Ahli Materi dan Teman Sejawat divisualisasikan pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1
Penilaian Ahli Materi dan Teman Sejawat Pada Aspek Isi/Materi dan Aspek Pembelajaran (dalam persentase)

Rata-rata hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli materi dan teman sejawat untuk aspek materi dan aspek pembelajaran adalah 100%. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Hasil penilaian untuk aspek tampilan dan aspek pemrograman oleh ahli media dan teman sejawat divisualisasikan pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 2
Penilaian Ahli Media dan Teman Sejawat Pada Aspek Media Dan Aspek Pemograman (dalam persentase).

Rata-rata hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli media dan teman sejawat untuk aspek pemograman adalah 100 %. Deskripsi hasil penilaian untuk pengembangan media dari aspek pemograman layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran.

Setelah semua saran dari ahli materi dan ahli media pada uji ahli di revisi, tahap selanjutnya peneliti melakukan uji coba terbatas yang dilakukan kepada individual dan dilakukan berulang-ulang hingga mendapatkan data yang jenuh. Kemudian dilakukan uji coba kelompok besar untuk mengetahui perolehan belajar konsep ikatan kimia menggunakan multimedia interaktif yang telah dikembangkan.

Untuk data yang diperoleh dari hasil wawancara terhadap pebelajar dalam uji coba tersebut adalah pebelajar berpendapat, pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan media pembelajaran sudah sangat baik dan sangat membantu dalam memahami konsep Ikatan Kimia karena media tersebut dapat membuat belajar menjadi lebih menyenangkan dan materi mudah dipahami, serta animasi yang ditampilkan sangat menarik, setiap pebelajar mengaku tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran Kimia karena sangat mudah untuk digunakan, penggunaan media pembelajaran Kimia tersebut sangat membantu dalam memahami konsep Ikatan Kimia, pebelajar mengaku dapat memahami konsep yang disajikan dalam media pembelajaran Kimia, pebelajar mengatakan media pembelajaran tersebut dapat digunakan secara mandiri tanpa bantuan Guru (karena pengoperasiannya mudah).

Setelah selesai dalam prosedur/proses pengembangan media, peneliti mengimplementasikan media yang telah dikembangkan tersebut secara klasikal kepada 21 pebelajar. Implementasi/penerapan ini dilakukan pada tanggal 20 Juni 2015 untuk mengetahui perolehan belajar konsep Ikatan Kimia pada pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran Kimia yang telah dikembangkan, sebab bagaimanapun baiknya suatu pengembangan media, bila tidak diimplementasikan maka proses pengembangan tersebut akan sia-sia.

Konsep yang diukur adalah konsep Ikatan Kimia yang tersusun dari beberapa konsep yaitu konsep tentang Pengertian Ikatan Kimia, konfigurasi elektron stabil, ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan logam serta sifat fisik materi yang didapat melalui kegiatan-kegiatan dan menghubungkan ciri-ciri yang sama sehingga menemukan sebuah konsep. Adapun hasil perolehan belajar konsep Ikatan Kimia dari 21 pebelajar tampak pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6
Tabel Rekapitulasi Hasil Evaluasi Tes Konseptual Konsep Ikatan Kimia pada penerapan/implementasi Multimedia Pembelajaran Kimia

| Siswa | Tanggal Uji Coba | Skor/Bobot Soal | | | | Total Skor | Skor Maks | Persentase % | Ketuntasan |
|------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| | | Soal No.1 (15) | Soal No.2 (40) | Soal No.3 (15) | Soal No.4 (30) | | | | |
| 1 | 20-07-2015 | 15 | 25 | 15 | 30 | 85 | 100 | 85,00 | Tuntas |
| 2 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 30 | 100 | 100 | 100,00 | Tuntas |
| 3 | 20-07-2015 | 10 | 30 | 15 | 30 | 85 | 100 | 85,00 | Tuntas |
| 4 | 20-07-2015 | 15 | 30 | 15 | 30 | 90 | 100 | 90,00 | Tuntas |
| 5 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 20 | 90 | 100 | 90,00 | Tuntas |
| 6 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 30 | 100 | 100 | 100,00 | Tuntas |
| 7 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 5 | 30 | 90 | 100 | 90,00 | Tuntas |
| 8 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 30 | 100 | 100 | 100,00 | Tuntas |
| 9 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 10 | 80 | 100 | 80,00 | Tuntas |
| 10 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 25 | 95 | 100 | 95,00 | Tuntas |
| 11 | 20-07-2015 | 15 | 10 | 10 | 30 | 65 | 100 | 65,00 | Tidak Tuntas |
| 12 | 20-07-2015 | 15 | 25 | 15 | 30 | 85 | 100 | 85,00 | Tuntas |
| 13 | 20-07-2015 | 10 | 35 | 15 | 30 | 85 | 100 | 85,00 | Tuntas |
| 14 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 30 | 100 | 100 | 100,00 | Tuntas |
| 15 | 20-07-2015 | 10 | 40 | 0 | 20 | 70 | 100 | 70,00 | Tidak Tuntas |
| 16 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 0 | 20 | 75 | 100 | 75,00 | Tidak Tuntas |
| 17 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 20 | 90 | 100 | 90,00 | Tuntas |
| 18 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 30 | 85 | 100 | 85,00 | Tuntas |
| 19 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 15 | 30 | 100 | 100 | 100,00 | Tuntas |
| 20 | 20-07-2015 | 15 | 35 | 15 | 30 | 95 | 100 | 95,00 | Tuntas |
| 21 | 20-07-2015 | 15 | 40 | 10 | 30 | 95 | 100 | 95,00 | Tuntas |
| Rata-rata | | 14,28 | 35,71 | 11,90 | 26,90 | 88,57 | 100 | 88,57 | Baik |

Dari data tersebut diperoleh bahwa terdapat 3 pebelajar yang tidak tuntas dan 18 pebelajar yang tuntas. Nilai rata-rata dari keseluruhan pebelajar yaitu 88,57 dengan kualifikasi baik. Sedangkan untuk ketuntasan kelas didapat 18 pebelajar yang tuntas dari 21 pebelajar dengan nilai persentase 85,71 % pebelajar yang

tuntas. Tentunya nilai ini berada diatas ketuntasan, yaitu 80 dan dapat mewakili implikasi/ penerapan media pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan secara klasikal atau pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah-sekolah.

Pada indikator pertama yaitu tentang menentukan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan nilai rata-rata dari 21 pebelajar yaitu 14,28 dari skor maksimum 15 dengan persentase 95,2 %. Kemudian pada indikator kedua yaitu tentang merinci proses terbentuknya ikatan ion, ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, rangkap tiga, kovalen koordinasi, kovalen polar dan non polar, nilai rata-rata yang didapat yaitu 35,71 dari skor maksimum 40 dengan persentase 89,27%. Pada indikator ketiga yaitu tentang membedakan jenis ikatan, nilai rata-rata yang didapat yaitu 11,90 dari skor maksimum 15 dengan persentase 79,36%. Terakhir pada indikator keempat yaitu menyebutkan sifat fisik senyawa ion, senyawa kovalen dan Logam, nilai rata-rata yang didapat yaitu 26,90 dari skor maksimum 30 dengan persentase 89,67 %. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa siswa yang belum memahami konsep ikatan kimia secara mendalam, dalam kata lain mereka hanya memahami konsep tersebut secara umum saja.

Dari keseluruhan hasil dapat diperoleh simpulan bahwa media pembelajaran yang sudah dikembangkan itu layak digunakan sebagai sumber dan bahan ajar dalam pembelajaran Kimia tentang Ikatan Kimia dan mendapatkan perolehan belajar konsep Ikatan Kimia dengan persentase rata-rata sebesar 88,57 % dengan kualifikasi baik (tuntas)

Bagi pebelajar yang belum tuntas, diberikan pengulangan pembelajaran dengan menggunakan media yang telah dikembangkan dan dievaluasi kembali mengerjakan tes konseptual dengan soal yang sama hingga tuntas.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agung Panji Sasmito, Heru Wahyu Herwanto. Penelitiannya berjudul Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dengan Serious Game Mata Pelajaran Kimia. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran multimedia interaktif didukung serious game pada mata pelajaran Kimia dengan metode pengembangan Research and Development oleh Sugiyono yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan. Hasil rata-rata yang diperoleh dari seluruh validator adalah 90,3% yang dapat dikatakan bahwa media pembelajaran ini sudah valid dan tidak perlu revisi serta media pembelajaran ini layak digunakan.

Apriska Angga Devi, Sulisty Saputro dan Agung Nugroho Catur. Penelitiannya berjudul Pengembangan Multimedia Interaktif Elektrolit untuk Pembelajaran Kimia Siswa SMK Kelas XI Jurusan Pertanian Tahun Pelajaran 2013/2014 menghasilkan produk media pembelajaran Kimia menggunakan Adobe Flash CS 5.5 yang memenuhi kriteria baik pada pokok bahasan Elektrolit dan Elektrokimia. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan berupa multimedia interaktif berupa makromedia flash pada materi elektrolit dan elektrokimia dan berdasarkan hasil validasi dari ahli media, ahli materi, guru dan respon dari siswa menunjukkan bahwa multimedia interaktif memenuhi kriteria baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada hasil penelitian dan pembahasan hasil pengembangan multimedia interaktif pembelajaran Kimia untuk perolehan belajar konsep Ikatan Kimia di kelas X IPA, dapat disimpulkan bahwa Profil atau tampilan multimedia interaktif yang dikembangkan adalah program *Microsoft Office PowerPoint* dalam bentuk presentation show yang didukung oleh *hyperlink*. Keunggulan multimedia Interaktif ini dalam bentuk ; a) Tampilan gambar, narasi, animasi, video, bahasa yang jelas sehingga memberi motivasi belajar yang tinggi bagi pebelajar; b) dapat digunakan pendidik sebagai alternatif pembelajaran aktif; c) pebelajar dapat menggunakannya untuk belajar secara mandiri, kapan dan dimana saja tanpa harus ada kehadiran pendidik. Perolehan belajar pebelajar dengan menggunakan multimedia interaktif pembelajaran Kimia yang telah dikembangkan untuk konsep Ikatan Kimia menghasilkan kualifikasi baik (tuntas) dari kriteria ketuntasan minimal. Hal ini menyatakan bahwa multimedia interaktif pembelajaran Kimia yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk pembelajaran Kimia khususnya untuk konsep Ikatan Kimia.

Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas, maka ada beberapa saran pengembang, antara lain sebelum mengembangkan suatu media pembelajaran, sebaiknya pendidik atau pengembang terlebih dahulu memahami teori-teori desain pembelajaran; preskripsi tugas belajar; desain pesan dan *storyboard* sebagai pedoman dalam membuat media, mengingat bahwa tidak semua konsep atau materi pelajaran Kimia dapat difasilitasi dengan multimedia interaktif, maka pendidik perlu menganalisis karakteristik standar kompetensi, kompetensi dasar dan materi pembelajaran secara cermat, untuk dapat memanfaatkan multimedia interaktif ini seharusnya pengguna perlu melengkapi fasilitas pendukung yaitu komputer dan sumber daya listrik yang cukup, manajemen waktu dalam pembuatan multimedia interaktif perlu tegas, akurat dan konsisten sehingga tidak mengganggu pembelajaran yang berikutnya, perlu penelitian lanjutan tentang pengembangan multimedia interaktif dengan objek penelitian yang lebih luas sehingga memberikan gambaran yang lebih representatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung Panji Sasmito, Heru Wahyu Herwanto. Tekno, Vol.19 No 1 (2013).
Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dengan Serious Game Mata Pelajaran Kimia
- Apriska Angga Devi, Sulistyio Saputro dan Agung Nugroho Catur. Jurnal Pendidikan Kimia Vol.3 No.2 Tahun 2014.
Pengembangan Multimedia Interaktif Elektrolit untuk Pembelajaran Kimia Siswa SMK Kelas XI Jurusan Pertanian Tahun Pelajaran 2013/2014.

- Degeng, Nyoman S. 2013. *Ilmu Pembelajaran : Klasifikasi Variabel Untuk Pengembangan Teori dan Penelitian*. Bandung: Arasmedia
- Gagne, Robert .M. 1984. **Kondisi Belajar dan Teori Pembelajaran**. Alih Bahasa : Prof. DR. Munandir dan Handi Kartawinata, Ed.S, M.Sc . Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Dirjendikti
- Miarso, Yusufhadi. 2009. **Menyemai Benih Teknologi Pendidikan**, Jakarta :Kencana Pradana Media Group.
- Munir, 2013. **Multimedia: Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan**. Bandung: Alfabeta
- Nelly Wfirna, Fuat Abd.Rachman dan Aisyah AR. Inovasi Pendidikan Vol.2 no.1. **Pengembangan multimedia interaktif pada pembelajaran kimia untuk madrasah aliyah**.
- Seels, Barbara B dan Rita C. Richey, 1994, **Teknologi Pembelajaran, Definisi dan kawasanya**, Jakarta : Unit Penerbitan Universitas Negeri Jakarta
- Sugiyono. 2013. **Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.**, Bandung : CV. Alfabeta