

**DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA BASED
ON VISUAL BASIC 6.0 THE TOPIC STRUCTURE ATOMIC IN
CLASS X OF SMA EQUIVALENT**

Ryndie Suci Ramadhani*, Rasmiwetti, Rini*****

Email: *ryndiesr@gmail.com, **rasmiwetti.kimia@gmail.com, ***rinimasril@gmail.com

Phone : 085355958302

*Department of Chemistry Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract : *Development of interactive learning media based on Visual Basic 6.0 on the topic Structure Atomic has been done. Development of interactive learning media to get a valid and practical. The research method used ADDIE models which consists of stages are Analisis, Design, Development, Implementation and Evaluation. Data collected technique used validation sheet was given to three validators (media experts and matter expert). The results showed score of the designing aspects was 93,52 %, pedagogic aspect 93,33%, the content aspect was 95,81 % and the ease of use aspect was 97,62%. Average score overall validation of interactive learning media based on Visual Basic 6.0 on the topic Struktured Atomic was 95,63%. A valid interactive learning media then trial used by practitioners (user) questionnaire responses of teacher was score 95,65 % with categories valid and can be use in learning process.*

Key Words : *Interactive Learning Media, Visual Basic 6.0, Structure Atomic*

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *VISUAL BASIC 6.0* PADA POKOK BAHASAN STRUKTUR ATOM UNTUK KELAS X SMA SEDERAJAT

Ryndie Suci Ramadhani*, Rasmiwetti, Rini*****

Email: *ryndiesr@gmail.com, **rasmiwetti.kimia@gmail.com, ***rinimasril@gmail.com Phone :
085355958302

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak : Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Visual Basic 6.0* pada pokok bahasan Struktur Atom bertujuan untuk memperoleh media pembelajaran yang valid dan praktis. Metode penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Visual Basic 6.0* menggunakan model ADDIE, Model ADDIE terdiri atas beberapa tahapan yaitu tahap *Analisis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi yang diberikan kepada tiga orang validator (Satu orang ahli materi dan dua orang ahli media) yang bertujuan untuk menilai media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perolehan skor aspek perancangan adalah 93,52%, aspek pedagogik 93,33%, aspek isi (ahli materi dan ahli media) 95,81 % dan aspek kemudahan penggunaan 97,62%. Persentase skor uji validitas keseluruhan adalah 95,63% dengan kategori valid. Media pembelajaran yang telah valid diuji kepraktisan berdasarkan angket respon guru, Analisis data tanggapan pengguna berdasarkan lembar tanggapan guru memperoleh persentase skor rata-rata sebesar 95,65% dengan kategori baik digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci : Media pembelajaran interaktif, *Visual Basic 6.0*, Struktur Atom.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya membangun peradaban, sebagai bentuk kegiatan kehidupan dalam masyarakat untuk mewujudkan manusia seutuhnya yang berlangsung sepanjang hayat. Pendidikan atau belajar merupakan suatu proses interaksi yang terjadi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Proses belajar secara formal disekolah-sekolah, tidak lain dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan pada diri siswa secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap (Siti Fatonah dan Zuhdan K. Prasetyo, 2014). Interaksi yang terjadi selama proses belajar tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, antara lain terdiri atas murid, guru, kepala sekolah, bahan atau materi pelajaran (buku, modul, selebaran) dan berbagai sumber belajar dan fasilitas seperti infokus, perpustakaan, laboratorium, dan komputer.

Komputer memiliki berbagai macam program yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Beberapa program komputer yang telah digunakan dalam proses pembelajaran diantaranya *MicrosoftWord*, *Microsoft PowerPoint*, dan *MicrosoftExcel*. Namun salah satu permasalahan yang sering muncul adalah kurangnya penggunaan fasilitas pembelajaran yang menarik minat dan motivasi peserta didik sehingga membuat peserta didik kurang fokus dan proses pemahaman terhadap materi tersebut menjadi sulit. Untuk mendapatkan hasil belajar yang memuaskan maka setiap pendidik harus mempunyai metode pembelajaran, strategi dan media pembelajaran yang tepat untuk peserta didik. Salah satunya yaitu pada mata pelajaran kimia khususnya pada materi struktur atom, karena bersifat teoritis dan membutuhkan pemahaman yang mendalam.

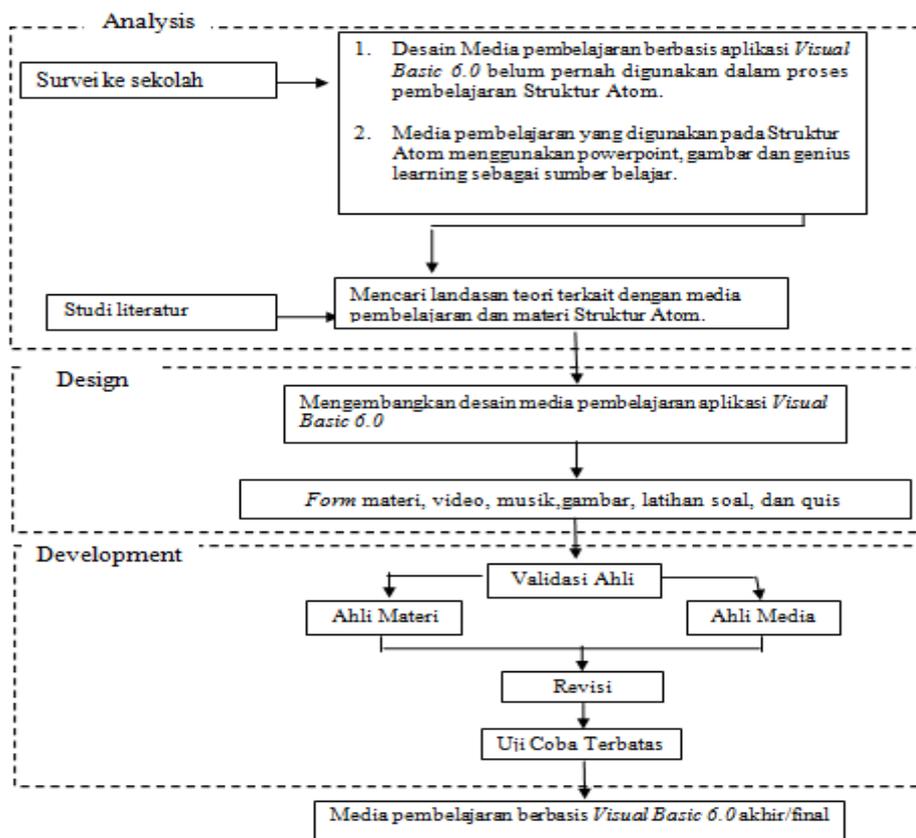
Pokok bahasan struktur atom meliputi perkembangan teori atom, nomor atom dan nomor massa serta isotop, isoton dan isobar, konfigurasi elektron dan bilangan kuantum. Materi-materi pada struktur atom umumnya bersifat abstrak sehingga menuntut peserta didik untuk lebih fokus dalam mengikuti proses pembelajaran. Azhar Arsyad (2011) menyatakan bahwa kerumitan bahan yang disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media pembelajaran.

Media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa salah satunya adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Visual Basic 6.0* yang disusun dengan bantuan teknologi komputer. *Visual Basic 6.0* merupakan suatu teknik pemrograman dimana penggunaan media *Visual Basic 6.0* lebih kompleks dibandingkan media lainnya, sebab software ini dapat digunakan untuk berbagai kepentingan tidak hanya terbatas pada aplikasi presentasi saja. Adanya media dikalangan peserta didik dapat membantu untuk belajar secara mandiri.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai pengembangan media *Visual Basic 6.0* pada mata pelajaran kimia dengan judul : “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Visual Basic 6.0* Pada Pokok Bahasan Struktur Atom Untuk Kelas X SMA Sederajat”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada pendekatan penelitian *Research and Development* (R&D). Pada penelitian ini, peneliti mencoba mengembangkan media pembelajaran pada pokok bahasan Struktur Atom. Proses pengembangan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Namun pada pengembangan media pembelajaran berbasis *Visual Basic 6.0* digunakan model ADDIE, yakni dengan menghilangkan tahap implementasi dan evaluasi. Hal ini dikarenakan penelitian yang digunakan hanya untuk mengembangkan media pembelajaran tidak sampai pada tahap implementasi dan evaluasi. Adapun tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis *Visual Basic 6.0* dapat dilihat pada



Gambar 1. Tahap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Visual Basic 6.0* menggunakan model ADDIE

Subjek penelitian ini adalah tiga orang validator, tiga orang guru kimia SMA Sederajat (pengguna media). Objek penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Visual Basic 6.0* pada pokok bahasan Struktur Atom.

Media pembelajaran yang telah dikembangkan dinilai oleh tim ahli untuk menguji kevalidan media pembelajaran menggunakan lembar validasi. Lembar validasi disusun berdasarkan dua validitas yaitu validitas isi terdiri atas aspek pedagogik dan

aspek isi serta validitas konstruk terdiri atas aspek perancangan dan aspek kemudahan penggunaan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentasi Skor (%)

n = Jumlah Skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Lembar validasi untuk validator disusun berdasarkan skala Likert dengan interval “Valid” sampai “tidak valid” dengan empat pilihan.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

Rentang skor dalam persen	Kriteria Interpretasi
81,25 % - 100 %	Valid/baik
62,5 % - 81,25 %	Cukup Valid/cukup baik
43,75 % - 62,5 %	Kurang Valid/kurang baik
25 % - 43,75 %	Tidak valid/tidak baik

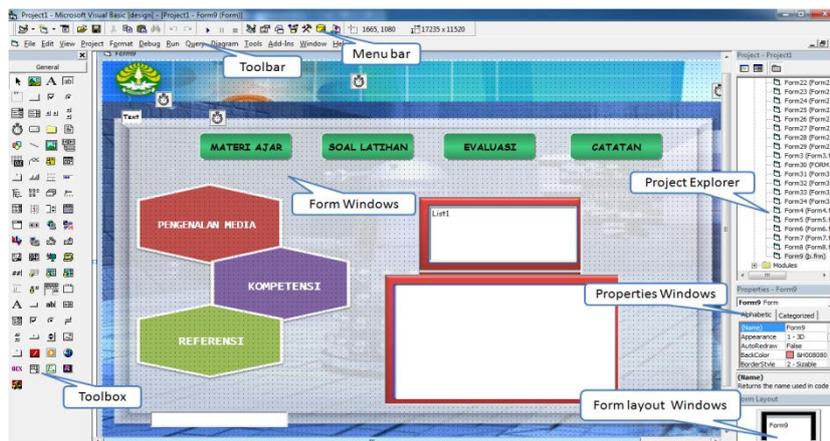
Mochamad Riduwan (2015)

Tahap uji coba dilakukan untuk menguji kepraktisan media pembelajaran berdasarkan penilaian pengguna (praktisi) melalui angket respon guru. Peneliti menayangkan media pembelajaran di depan kelas, kemudian responden diminta untuk mengisi lembar respon untuk memberikan tanggapan terhadap media pembelajaran berbasis *Visual Basic 6.0* pada pokok bahasan Struktur Atom.

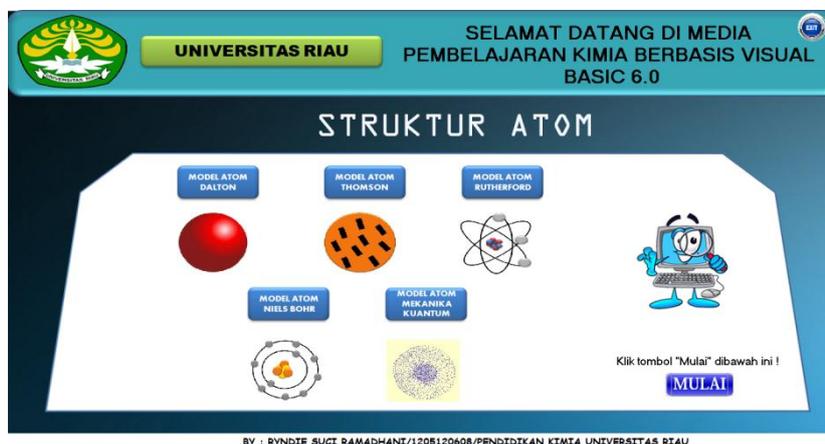
Angket respon guru disusun berdasarkan skala likert dengan interval “baik” sampai “tidak baik”. Penilaian dari semua responden dirata-ratakan dan hasil penilaian yang diperoleh diinterpretasikan kedalam Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Visual Basic 6.0* pada pokok bahasan Struktur Atom yang valid digunakan dalam kegiatan pembelajaran.



Gambar 2. Tampilan form program Visual Basic 6.0



Gambar 3. Tampilan Halaman pembuka media pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Visual Basic 6.0* pada pokok bahasan Struktur Atom menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)* yang telah dimodifikasi menjadi *ADD (Analysis, Design, Development)*. Tahap-tahap penelitian pengembangan sebagai berikut:

1) Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap awal penelitian pengembangan. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan analisis kebutuhan (*need assesment*) yang meliputi analisis materi dan analisis media pembelajaran.

2) Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain dilakukan untuk membuat rancangan awal berupa *Historyboard* media embelajaran berbasis *Visual Basic 6.0*. Hasil dari tahap desain yang dilakukan antara lain:

- a) Animasi, video, gambar, teks yang tepat dengan maetri Struktur Atom.
- b) Rancangan awal berupa *Historyboard*.
- c) Instrument penilaian media berupa Lembar Validasi ahli Media dan Ahli Materi dan Lembar tanggapan guru.
- d) Susunan materi yang disajikan secara berurutan berdasarkan acuan dalam pembuatan media yaitu kurikulum 2013 dan buku-buku panduan Kimia SMA kelas X.

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan berisi kegiatan realisasi rancangan media pembelajaran struktur atom berbasis *Visual Basic 6.0*. Kegiatan inti dalam tahap pengembangan yaitu :

1. Pembuatan Media Pembelajaran (Produk)

a. Pembuatan Field Database Guru

- 1) Buka aplikasi *Microsoft Office Access 2007*. Setelah terbuka, pilih *New Blank Database*. Kemudian di file name masukan nama untuk database dan klik create.



Gambar 4. Tampilan Awal *Microsoft Office Acces 2007*

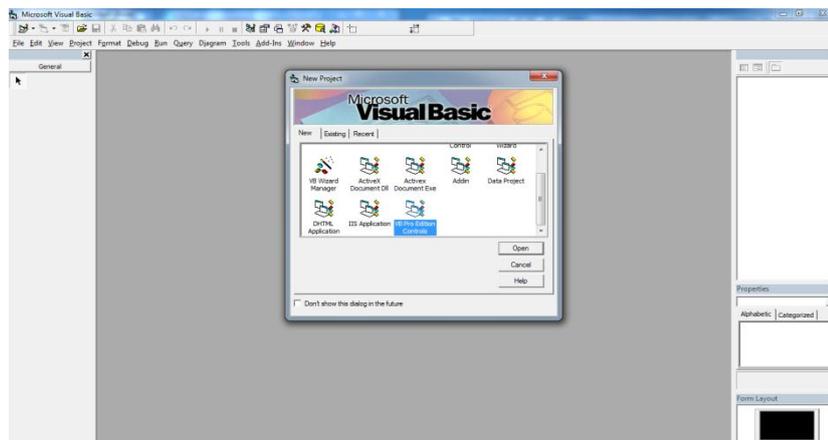
- 2) Pada menu toolbar pilih *design table*.
- 3) Pada setiap *table* beri nama tiap judul sesuai dengan yang diinginkan.
- 4) Untuk memasukan Teks, gambar, video, animasi dan contoh soal pilih link_Video dan link_gambar pada setiap *field* yang telah dibuat.

KODE_SUB_BAB	KODE_MATERI	NAMA_MATERI	ISI_MATERI	ISI_MATERI2	Link_video
1	1	NOMOR ATOM DAN NOMOR MASSA			
C	1	ISOTOP			
C	2	ISOTON			
C	3	ISOBAR			
A	1	TEORI ATOM DALTON	1. Atom adalah bola pejal yang tidak dapat dibagi lagi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil melalui reaksi kimia. 2. Atom dari unsur yang sama memiliki berat,		VIDEO/postu lat dalton.wmv
A	2	TEORI ATOM THOMSON			
A	3	TEORI ATOM RUTHERFORD			

Gambar 5. Pembuatan *Scene*/Tampilan *Field Database* Guru

b) Pembuatan *Scene*/tampilan menu siswa

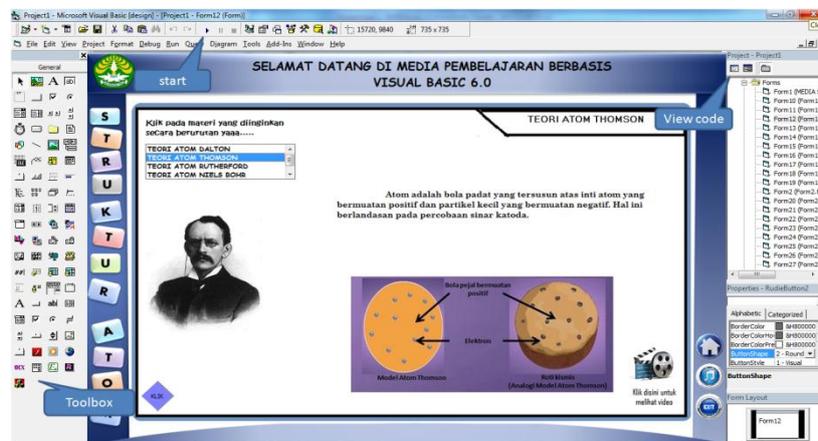
1. Buka aplikasi *Visual Basic 6.0* . Setelah terbuka, pilih VB Pro Edition Controls lalu pilih open.



Gambar 6. Tampilan Awal *Visual Basic 6.0*

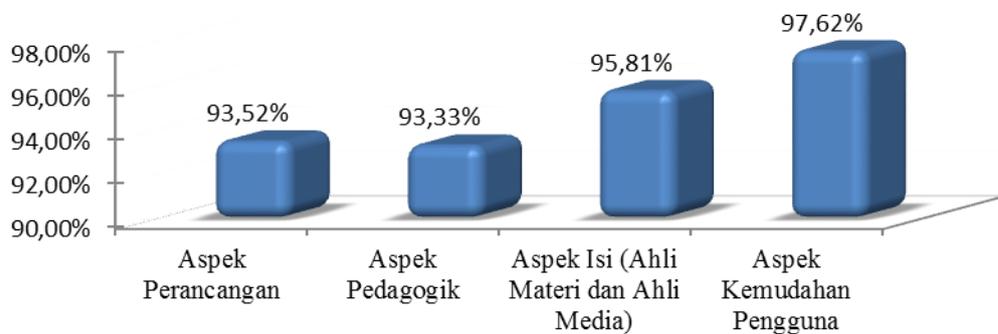
2. Pada menu toolbar pilih desain yang di inginkan.
3. Pada setiap *form* beri nama tiap judul sesuai dengan yang diinginkan.
4. Untuk memasukkan :
 - teks pilih *Rich Textbox*
 - gambar pilih Label
 - animasi pilih *Imagelist*
 - audio atau video pilih *Windows Media Player* pada toolbox.
5. Pada tahap selanjutnya masukkan kode di *view code* yang nantinya akan dibaca komputer dan diubah menjadi sebuah tampilan yang nantinya digunakan.

6. Untuk memeriksa apakah program telah berjalan dengan baik klik pada menubar *start*.



Gambar 7. Pembuatan *Scene* / Tampilan Media

Media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan oleh peneliti dinilai oleh Ahli Media dan Ahli Materi. Saran dan masukan validator menjadi acuan untuk perbaikan media pembelajaran sehingga diperoleh media yang valid. Skor rata-rata media pembelajaran berdasarkan penilaian validator disajikan pada Gambar 8 berikut



Gambar 8. Diagram Persentase Rata-Rata Keempat Aspek Pengembangan

Aspek Perancangan

Tabel 2. Penilaian Aspek Perancangan

No	Item Pernyataan	Persentase (%)	Keterangan
1	Desain layar media pembelajaran menarik dan sesuai.	100	Valid
2	Kesesuaian penggunaan warna teks, ukuran teks dan jenis huruf.	83,33	Valid
3	Kreatif dalam penuangan ide atau gagasan.	91,67	Valid
4	Penulisan kalimat (teks) pada media pembelajaran berbasis <i>Visual Basic</i> 6.0 yang digunakan sesuai EYD.	100	Valid
5	Kualitas video yang digunakan dalam media.	91,67	Valid
6	Kualitas gambar yang digunakan dalam media.	83,33	Valid
7	Tombol yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis <i>Visual Basic</i> 6.0 mudah dikenal.	100	Valid
8	Komposisi dan kombinasi warna.	91,67	Valid
9	Penggunaan icon/tombol yang digunakan membantu dalam menggunakan media <i>Visual Basic</i> 6.0	100	Valid
Persentase rata-rata		93,52	Valid

Berdasarkan Tabel 2, Aspek perancangan banyak memperoleh masukan dari Validator I dan Validator II (Ahli Media) diantaranya Kesesuaian penggunaan warna teks, ukuran teks dan jenis huruf, kualitas video yang digunakan dalam media, kualitas gambar dalam media, serta komposisi dan kombinasi warna. Kesesuaian penggunaan warna teks, ukuran teks dan jenis huruf memperoleh skor 83,33%. Menurut Validator II (V-2) ukuran dan jenis huruf harus diperbesar minimal dengan ukuran font 12, ini bertujuan agar pengguna dapat melihat dengan jelas isi materi yang ada pada media.

Aspek Pedagogik

Tabel 3. Penilaian Apek Pedagogik

No	Item Pernyataan	Persentase (%)	Keterangan
1	Topik pembelajaran sesuai dengan kompetensi.	100	Valid
2	Materi pembelajaran yang dipaparkan dengan menarik pada media..	91,67	Valid
3	Penyampaian materi pada media sistematis dan mudah diikuti.	91,67	Valid
4	Latihan soal dan evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi.	91,67	Valid
5	Penggunaan media pembelajaran berbasis Visual Basic 6.0 membantu proses pembelajaran.	91,67	Valid
Persentase rata-rata		93,33	Valid

Skor terendah pada aspek penilaian media terdapat pada aspek pedagogik dengan perolehan skor sebesar 93,33 %. Perolehan skor terendah pada aspek pedagogik berdasarkan pertimbangan validator terhadap kemampuan media untuk mendorong peserta didik belajar mandiri, sebab peran utama guru sebagai pemberi informasi didalam media pembelajaran tidak bisa diabaikan meskipun telah menggunakan media pembelajaran. Pendapat ini sejalan dengan pengertian media pembelajaran yang dikemukakan oleh Arief S Sadiman (2011), yakni media dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.

Aspek Isi

Tabel 4. Penilaian Aspek Isi oleh Ahli Materi

No	Item Pernyataan	Persentase (%)	Keterangan
1	Pemaparan materi pada media jelas dan sistematis.	100	Valid
2	Bahan pelajaran sesuai dengan kurikulum 2013.	100	Valid
3	Bahan pelajaran yang dipaparkan dalam media sesuai dengan kompetensi.	100	Valid
4	Bahan pelajaran sesuai dengan tujuan pelajaran.	100	Valid
5	Penyajian soal latihan dan evaluasi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	100	Valid
6	Adanya umpan balik/respon media pembelajaran yang diberikan saat menjawab pertanyaan.	100	Valid
7	Bahasa dan tulisan yang digunakan mudah dipahami.	100	Valid
8	Ketepatan dan kebenaran konsep yang ada pada media pembelajaran.	75	Cukup Valid
9	Kemudahan memahami urutan materi melalui penggunaan bahasa .	100	Valid
10	Informasi yang disampaikan mudah dipahami.	75	Cukup Valid
11	Pengguna mudah menemukan informasi yang diperlukan	75	Cukup Valid
Persentase rata-rata		93,18	Valid

Tabel 5. Penilaian Aspek Isi oleh Ahli Media

No	Item Pernyataan	Persentase (%)	Keterangan
1	Bahan pelajaran sesuai dengan kurikulum 2013.	100	Valid
2	Bahan pelajaran yang dipaparkan dalam media sesuai dengan kompetensi.	100	Valid
3	Kelengkapan isi media pembelajaran.	100	Valid
4	Pemaparan materi pada media pembelajaran.	100	Valid
5	Bahasa dan tulisan yang digunakan mudah dipahami.	100	Valid
6	Penyajian soal latihan dan evaluasi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	87,5	Valid
7	Tes/evaluasi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	100	Valid
8	Adanya umpan balik/respon media pembelajaran yang diberikan saat menjawab pertanyaan.	100	Valid
Persentase rata-rata		98,44	Valid

Aspek isi memperoleh skor rata-rata (Ahli Media dan Ahli Materi) sebesar 95,81%, peneliti banyak mendapatkan saran dan masukan dari Validator khususnya pada perbaikan konsep dalam media pembelajaran maupun komponen-komponen dalam media pembelajaran..

Aspek Kemudahan Penggunaan

Tabel 6. Penilaian Aspek Kemudahan Pengguna

No	Item Pernyataan	Persentase (%)	Keterangan
1	Pengguna dapat mengendalikan media saat proses pembelajaran.	100	Valid
2	Penampilan presentasi isi media mudah diikuti.	91,67	Valid
3	Program mudah digunakan oleh pengguna.	100	Valid
4	Kecepatan respon media terhadap perintah pengguna.	91,67	Valid
5	Pengguna dapat keluar dan masuk dari media dengan mudah.	100	Valid
6	Adanya umpan balik yang diberikan setelah merespon pertanyaan pada media.	100	Valid
7	Kemudahan penyimpanan program media pembelajaran.	100	Valid
Persentase rata-rata		97,62	Valid

Skor tertinggi terdapat pada aspek kemudahan penggunaan mencapai skor sebesar 97,62 % dengan kategori valid. Media pembelajaran interaktif berbasis *Visual Basic* 6.0 ini sangat mudah digunakan sehingga proses pembelajaran berjalan lancar.

Skor rata-rata pada aspek pengembangan adalah 95,07 % mengacu pada Tabel 1. Skor 95,07% berada pada kategori valid. Media pembelajaran interaktif berbasis *Visual Basic* 6.0 yang dinyatakan valid oleh validator diuji kepraktisannya dengan melakukan uji coba terbatas kepada guru selaku responden.

Uji coba dilakukan untuk menilai kepraktisan media pembelajaran *Visual Basic* 6.0 pada pokok bahasan Struktur Atom. Skor rata-rata angket respon guru memperoleh skor sebesar 95,65 %. Persentase rata-rata respon guru terletak pada rentang 81,25%-100% dengan kriteria interpretasi baik.

Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih interaktif, dan proses pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

1. Prosedur pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Visual Basic 6.0* pada pokok bahasan Struktur Atom menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahap analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), evaluasi (*Evaluation*).
2. Media pembelajaran *Visual Basic 6.0* pada pokok bahasan Struktur Atom Untuk Kelas X SMA Sederajat valid digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan penilaian validitas dan kepraktisan. Persentase skor rata – rata berdasarkan penilaian validator untuk empat aspek validitas, yaitu aspek perancangan 93,52%, aspek pedagogik 93,33%, aspek isi (ahli materi dan ahli media) 95,81 % dan aspek kemudahan penggunaan 97,62%. Persentase skor uji validitas keseluruhan adalah 95,63% dengan kategori valid. Uji kepraktisan berdasarkan angket respon guru memperoleh persentase skor rata-rata sebesar 95,65% dengan kategori baik digunakan sebagai media pembelajaran.

Rekomendasi

Penelitian pengembangan yang dilakukan sebatas membuat media pembelajaran *Visual Basic 6.0* pada pokok bahasan Struktur Atom hingga tahap uji coba untuk menguji kepraktisan penggunaan media. Berdasarkan uji coba di lapangan, peneliti merekomendasikan agar media pembelajaran *Visual Basic 6.0* sebaiknya diterapkan di ruang multimedia, namun bila di sekolah tidak memiliki ruang tersebut, perlu diperhatikan peralatan pendukung media seperti infokus, *slide*, dan *speaker*. Selain itu, dalam proses penyimpanan media diperlukan suatu aplikasi penunjang pemutar video, karena beberapa laptop ada yang tidak mendukung untuk penggunaan media *Visual Basic 6.0*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman, R. Raharjo, Anung Haryono. 2011. *Media Pendidikan; pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Asyti Febliza dan Zul Afdal. 2015. *Media Pembelajaran dan Teknologi Informasi Komunikasi*. Pustaka Insan. Yogyakarta.
- Azhar Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Penerbit Gava Media. Yogyakarta.

- Mochamad Riduwan. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran *Visual Basic* Untuk Mengajar Teknik Pemrograman di Kelas X Teknik Elektronika SMK Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Volume 04 Nomor 03 Tahun 2015, 863-868. Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.
- Muhammad Mas'ud. 2012. *Tutorial Lectora 1 Membuat Multimedia Pembelajaran dengan Lectora Inspire*. Pustaka Shonif. Yogyakarta
- Rani Kristina Dewi. 2010. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika "*MATH-TAINMENT*" pada Pokok Garis dan Sudut untuk SMP Kelas VII. *Skripsi dipublikasikan*. FMIPA Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.