

BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengembangan Konsep

Pengembangan konsep dilakukan dengan identifikasi masalah, merumuskan tujuan, dan analisis kebutuhan belajar. Identifikasi masalah dilakukan metode analisis kebutuhan dengan cara wawancara terhadap salah seorang guru yang mengajar pada mata pelajaran kimia dan juga peserta didik kelas X & XI di MA Manbaul Ulum Demak. Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan informasi bahwa proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) kimia dilakukan secara konvensional seperti metode ceramah dan berbagai macam metode lain seperti metode diskusi, metode demonstrasi, metode eksperimen, dan metode ceramah *plus*.

Pada materi perkembangan teori & model atom metode pembelajaran masih dilakukan secara konvensional, yaitu guru dalam mengajarkan materi masih menggunakan model pembelajaran tradisional yang terpusat pada guru (*teacher centered*). Guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dan jarang menggunakan media. Pada saat proses pembelajaran peserta didik lebih banyak mendengarkan dan membuat peserta didik menjadi pasif. Hal ini menyebabkan peserta didik mudah merasa jenuh dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap beberapa peserta didik perwakilan dari kelas X dan XI di MA Manbaul Ulum Demak menyatakan bahwa penggunaan metode pembelajaran secara konvensional membuat peserta didik mudah jenuh dalam proses pembelajaran. Sehingga hasil yang didapat tidak maksimal.

Dari permasalahan dan analisis kebutuhan belajar yang ada, maka diperlukan adanya media pendukung dalam pembelajaran yang mudah dipelajari, menyenangkan, dan dapat menimbulkan rasa ketertarikan peserta didik untuk terfokus pada pembelajaran. Peneliti kemudian mengembangkan *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” berbasis

Chemo-Edutainment. Dengan diadakannya pengembangan media tersebut yang berupa *game* edukasi diharapkan dalam proses pembelajaran peserta didik tidak merasa jenuh dan mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

2. Desain, *Collecting Material* dan *Assembly*

a. Pembuatan Peta (*map*)

Untuk pengembangan *game*, peneliti menggunakan program RPG Maker VX. Dalam RPG Maker VX, peta berfungsi sebagai lokasi dari perjalanan karakter dan juga tempat meletakkan berbagai macam *event* yang terjadi dalam *game* RPG, sehingga peta memiliki peran yang sangat penting dalam sebuah *game* RPG. Dalam *game* edukasi “*The legend of Atomic Hero*” ada beberapa peta, antara lain: peta rumah, peta kota, peta sekolah, peta *elevator*, peta perpustakaan, peta Dalton, peta Thomson, peta Rutherford, peta Bohr, peta Mekanika Kuantum. Gambar 4.1. menunjukkan salah satu desain peta dalam *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”:



Gambar 4.1 Desain peta (*map*) rumah

b. Desain Tokoh Cerita

Setiap *game* RPG buatan memerlukan tokoh cerita untuk memainkan perannya. Dalam *game* edukasi ini terdapat beberapa tokoh

yang memiliki peran berbeda antara satu dengan yang lainnya. Adapun tokoh ceritanya antara lain sebagai berikut:

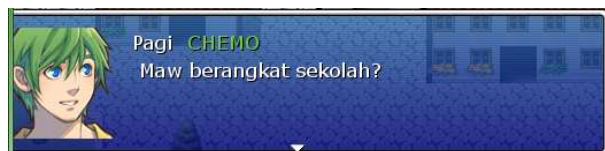
- 1) Tokoh pemain sebagai *student*, tokoh ini yang dimainkan oleh *user* (dalam hal ini adalah peserta didik) dalam memainkan *game* edukasi. Pemain bisa memasukkan namanya sendiri dalam permainan.
 - 2) Tokoh orang tua sebagai orang tua dari *user*. Tokoh ini dimasukkan untuk memberikan nasehat bagi peserta didik etika ketika hendak masuk sekolah.
 - 3) Tokoh *friends* sebagai teman dari *user*.
 - 4) Tokoh *guide* sebagai pemandu & pemberi pertanyaan terhadap *user*.
 - 5) Tokoh *tentor* sebagai pemberi materi kepada *user*.
- c. Desain Musik dan Efek Suara

Ada beberapa musik dan efek suara yang disediakan di *game* edukasi ini, antara lain yaitu ucapan selamat datang yang ditujukan kepada *user* dan musik baik lokal maupun musik mancanegara.

- d. *Event* dalam *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”

Event merupakan suatu peristiwa yang terjadi dalam *game* RPG buatan. Secara teknis, *event* adalah suatu obyek yang diisi oleh *script* sehingga dapat memerankan dan menjadi sesuatu kejadian di dalam RPG. *Event* sendiri dapat dibagi menjadi beberapa macam seperti *event* cerita, harta karun, toko atau penginapan, *puzzle* dan *event support*.

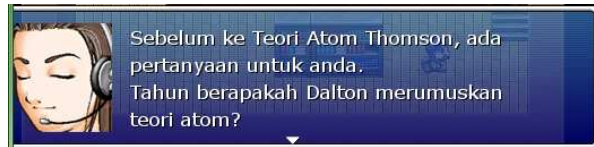
Pada *game* edukasi ini *event* diisi dengan menampilkan teks, gambar, dan suara. Teks berupa percakapan, perintah, materi perkembangan teori dan model atom, dan kuis. Gambar yang ditampilkan berupa gambar tokoh dan model atom. Gambar 4.2. sampai Gambar 4.6. berikut adalah beberapa *event* pada *game* edukasi ini.



Gambar 4.2. Teks Percakapan



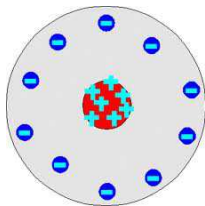
Gambar 4.3. Teks Materi



Gambar 4.4. Teks Kuis



Gambar 4.5. Tokoh



Gambar 4.6. Model Atom

3. Uji Eksperimen

a. Uji Ahli

1) Uji Ahli Aspek Konten

Game edukasi ini diuji ahli mengenai rancangan media pembelajarannya. Ahli yang menganalisis aspek konten untuk menilai rancangan *game* edukasi yang digunakan adalah seorang Dosen Jurusan Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang Wenty Dwi Yuniarti, M. Kom. (Ahli pemrograman komputer) dan seorang Dosen Jurusan Kimia Fakultas MIPA Univesitas Negeri Semarang Dr. Sudarmin, M. Pd. (Ahli *Chemo-Edutainment*). Tabel 4.1. menunjukkan data hasil ahli aspek konten media pembelajaran.

Tabel 4.1. Hasil Uji Ahli Aspek Konten (Ahli pemrograman komputer) *Game* Edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”

No	Pertanyaan	Skor
1	Tampilan <i>game</i> edukasi secara keseluruhan menarik	4
2	Kualitas text yang digunakan mudah dibaca	5
3	Komposisi warna tampilan <i>game</i> edukasi menarik	5
4	<i>Game</i> edukasi yang digunakan sesuai dengan materi yang disampaikan	5
5	Paparan materi pada <i>game</i> edukasi menarik dan mudah dipahami	4
6	Kualitas gambar yang digunakan menarik	4
7	<i>Game</i> edukasi ini mampu membantu pembelajaran perkembangan teori dan model atom	4
8	<i>Game</i> edukasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran perkembangan teori dan model atom	5
9	<i>Game</i> edukasi ini sudah memenuhi kebutuhan peserta didik dalam mempelajari materi perkembangan teori & model atom	4
10	<i>Game</i> edukasi ini mudah dalam penggunaannya.	3
Jumlah		43

Berdasarkan hasil penilain ahli pemrograman komputer aspek konten sebagaimana tercantum pada Tabel 4.1, dapat dihitung tingkat pencapaiannya sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{43}{10}$$

$$\bar{X} = 4,3$$

Mengacu pada Tabel konversi pada Tabel 3.7, tingkat pencapaian aspek konten *game* edukasi ini berada pada kualifikasi sangat tinggi yang dapat diartikan bahwa rancangan *game* edukasi ini tidak perlu adanya revisi pada aspek konten.

Adapun catatan yang diberikan dari ahli pemrograman komputer aspek konten ada pada Lampiran 18, secara garis besar *game* edukasi ini bagus, menarik, bisa menumbuhkan rasa ingin tahu dan antusias peserta didik dan bisa sebagai alternatif media pembelajaran. Ahli pemrograman komputer aspek konten memberikan saran perbaikan yaitu perlunya penambahan perangkat keras *mouse* untuk mempermudah *user* dalam menggunakan *game* edukasi ini. Tabel 4.2. berikut menunjukkan hasil uji ahli aspek konten (ahli *Chemo-Edutainment*).

Tabel 4.2. Hasil Uji Ahli Aspek Konten (Ahli *Chemo-edutainment*)
Game Edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”

No	Pertanyaan	Skor
1	Tampilan <i>game</i> edukasi secara keseluruhan menarik	3
2	Kualitas text yang digunakan mudah dibaca	3
3	Komposisi warna tampilan <i>game</i> edukasi menarik	3
4	<i>Game</i> edukasi yang digunakan sesuai dengan materi yang disampaikan	4
5	Paparan materi pada <i>game</i> edukasi menarik dan mudah dipahami	4
6	Kualitas gambar yang digunakan menarik	3
7	<i>Game</i> edukasi ini mampu membantu pembelajaran perkembangan teori dan model atom	3
8	<i>Game</i> edukasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran perkembangan teori dan model atom	3

9	<i>Game</i> edukasi ini sudah memenuhi kebutuhan peserta didik dalam mempelajari materi perkembangan teori & model atom	4
10	<i>Game</i> edukasi ini mudah dalam penggunaannya.	3
Jumlah		33

Berdasarkan hasil penilain ahli *Chemo-Edutainment* aspek konten sebagaimana tercantum pada Tabel 4.2, dapat dihitung tingkat pencapaiannya sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{33}{10}$$

$$\bar{x} = 3,3$$

Mengacu pada Tabel konversi pada Tabel 3.7, tingkat pencapaian aspek konten *game* edukasi ini berada pada kualifikasi sedang yang dapat diartikan bahwa rancangan *game* edukasi ini tidak perlu adanya revisi pada aspek konten. Adapun saran-saran yang diberikan oleh ahli *Chemo-edutainment* aspek konten adalah perbaikan pada komposisi warna.

2) Uji Ahli Isi Mata Pelajaran

Game edukasi ini diuji ahli mengenai isi mata pelajaran. Ahli yang menganalisis isi mata pelajaran untuk menilai rancangan *game* edukasi yang digunakan adalah seorang Dosen Jurusan Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang Atik Rahmawati, M. Si. Tabel 4.3. berikut ini merupakan data hasil ahli isi mata pelajaran.

Tabel 4.3. Hasil Uji Ahli Isi Mata Pelajaran *Game* Edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”

No	Pertanyaan	Skor
1	Materi yang digunakan <i>game</i> edukasi ini sudah dapat menjelaskan materi	5

	perkembangan teori & model atom. (materi yang tercantum sudah bisa memenuhi SK-KD pada materi perkembangan teori dan model atom)	
2	Materi pembelajaran pada <i>game</i> edukasi ini mudah dipahami	4
3	Desain dan estetika <i>game</i> edukasi ini menarik	4
4	Penyajian materi dalam <i>game</i> edukasi ini telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dalam memahami materi perkembangan teori dan model atom	4
5	Berdasarkan kelengkapan isi <i>game</i> edukasi meliputi materi dan kuis layak dijadikan sebagai panduan dalam mempelajari perkembangan teori & model atom	4
Jumlah		21

Berdasarkan hasil penilaian ahli isi mata pelajaran sebagaimana tercantum pada Tabel 4.3, dapat dihitung tingkat pencapaiannya sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{21}{5}$$

$$\bar{x} = 4,2$$

Mengacu pada Tabel konversi pada Tabel 3.7, tingkat pencapaian aspek isi mata pelajaran *game* edukasi ini berada pada kualifikasi sangat tinggi yang dapat diartikan bahwa rancangan *game* edukasi ini tidak perlu adanya revisi pada aspek isi mata pelajaran.

Adapun catatan yang diberikan dari ahli isi mata pelajaran ada pada Lampiran 19, secara garis besar deskripsi materi jelas dan memadai dalam menjelaskan perkembangan teori dan model atom. Paparan materi juga mudah dipahami sesuai dengan perkembangan peserta didik. Ahli isi mata pelajaran memberikan saran perbaikan

pada kuis. Kuis diperbanyak dan ketika peserta didik tidak bisa menjawab maka harus mengulangi materi untuk menguji kompetensi yang telah dicapai peserta didik.

b. Uji Efektivitas pada Kelas Kecil

Pada tahap ini, dilakukan uji efektivitas pada kelas kecil. Dengan melibatkan peserta didik dan guru mata pelajaran kimia kelas X. Pada uji coba kelas kecil, dipilih 9 peserta didik yang dapat mewakili populasi dari target media yang dibuat. Ke sembilan peserta didik yang dipilih memiliki kemampuan kurang, cukup, dan baik dalam penguasaan materi pembelajaran. Berikut merupakan hasil uji efektivitas kelas kecil produk ini.

1) Tanggapan peserta didik terhadap *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”

Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian dan kebermaknaan model media pembelajaran yang dikembangkan. Melalui uji coba ini diharapkan dapat menghasilkan model media pembelajaran yang nantinya dapat lebih dikembangkan ataupun dipergunakan pada uji yang lebih meluas. Tabel 4.4. berikut menunjukkan hasil angket yang diberikan kepada peserta didik.

Tabel 4.4. Hasil Angket Tanggapan Peserta didik terhadap *Game* Edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” pada Kelas Kecil.

Indikator	Item	Skor	Rata-rata	Ket.
Minat dan Motivasi Peserta didik	2	41	4,56	Sangat Tinggi
	3	42	4,67	Sangat Tinggi
	8	42	4,67	Sangat Tinggi
	13	42	4,67	Sangat Tinggi

Penerimaan Materi	4	40	4,44	Sangat Tinggi
	9	43	4,78	Sangat Tinggi
	12	36	4,00	Tinggi
	14	38	4,22	Sangat Tinggi
Kebermanfaatan <i>Game</i> Edukasi “ <i>The Legend of Atomic Hero</i> ”	1	39	4,33	Sangat Tinggi
	5	39	4,33	Sangat Tinggi
	7	37	4,11	Tinggi
	10	37	4,11	Tinggi
Suasana Kelas	6	38	4,22	Sangat Tinggi
	11	34	3,78	Tinggi
Tingkat Pencapaian		548	4,35	Sangat Tinggi

Dari data hasil angket peserta didik, sebagaimana yang tercantum pada Tabel 4.4. dapat dihitung tingkat pencapaian media ini:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{548}{9 \times 14}$$

$$\bar{X} = 4,35$$

Dengan demikian, sesuai dengan Tabel konversi pada Tabel 3.7. maka dapat diklasifikasikan pada tingkat sangat tinggi, yang artinya media ini tidak perlu adanya revisi.

2) Aspek Kognitif

Pengujian yang lain adalah memberikan tes atau evaluasi dalam penerapan progam pembelajaran di dalam kelas kecil. Tes

atau evaluasi ini bertujuan untuk menguji keberhasilan media pembelajaran ini untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Tes ini diberikan 2 kali yaitu sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran ini. Media pembelajaran ini dikatakan berhasil (bermanfaat) apabila terjadi peningkatan hasil belajar berupa nilai antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran ini. Ringkasan nilai *pre-test* dan *post-test* untuk kelas kecil dirangkum pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Pembagian Persentase Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kecil

Nilai rata-rata <i>Pre-test</i>	Nilai rata-rata <i>Post-Test</i>	Σ Peserta didik yang tuntas	Kelulusan Klasikan	Kriteria
50	84,44	9	100%	Efektif

Hasil tes dan analisis hasil tes yang telah dikerjakan oleh peserta didik, dapat diketahui bahwa media pembelajaran ini berhasil (bermanfaat) untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Hal ini terbukti dari analisis hasil tes atau evaluasi yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan antara sebelum dengan sesudah menggunakan media pembelajaran ini. Ketika sebelum menggunakan media pembelajaran ini rata-rata nilai peserta didik kelas kecil sebesar 50, tetapi setelah menggunakan media terjadi peningkatan rata-rata nilai yaitu menjadi sebesar 84,44. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 15. Karena terjadi peningkatan maka media ini berhasil dan layak untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

3) Aspek Afektif dan Psikomotorik

Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas peserta didik yang merupakan hasil belajar peserta didik ranah afektif dan ranah psikomotorik peserta didik. Observasi ranah afektif dan psikomotorik diambil dari proses

pembelajaran dengan *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui apakah aktivitas peserta didik berupa hasil belajar ranah afektif dan ranah psikomotorik pada kelas kecil berkriteria efektif atau tidak. Hasil analisis deskriptif observasi peserta didik kelas kecil dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Rata-rata Persentase Observasi Aktivitas Peserta didik Ranah Afektif dan Ranah Psikomotorik Kelas Kecil

Aspek yang Diamati	Persentase skor	Kriteria
Ranah Afektif	82,96	Baik
Ranah Psikomotorik	78,89	Baik

Perhitungan prosentase aktifitas observasi ini dapat dilihat pada Lampiran 26 dan 27. Dari data tersebut dapat di ambil kesimpulan bahwa rata-rata prosentase observasi ranah afektif sebesar 82,96% dengan kriteria baik dan ranah psikomotorik sebesar 78,89% dengan kriteria baik.

4. *Distribution*

Pada tahap ini adalah melakukan penyebarluasan produk pembelajaran kepada pemakai produk pembelajaran. Setelah tercapainya keefektifan belajar peserta didik setelah menggunakan produk media pembelajaran ini maka akan dilakukan proses distribusi. Distribusi dalam penelitian ini hanya bertujuan sebagai pempublikasian produk dan bukan bersifat komersial.

Dalam penelitian ini, penyebarluasan produk sampai pada kelas besar, yaitu pada uji kelayakan. Hal ini dikarenakan untuk mengetahui seberapa jauh layak tidaknya media ini diterapkan dalam pembelajaran kimia. Uji kelayakan ini dilakukan kepada 26 peserta didik. Berikut merupakan hasil uji kelayakan pada kelas besar.

1) Tanggapan peserta didik terhadap *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”

Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian dan kebermaknaan model media pembelajaran yang dikembangkan. Melalui uji coba ini diharapkan dapat menghasilkan model media pembelajaran yang nantinya dapat lebih dikembangkan ataupun dipergunakan pada uji yang lebih meluas. Adapun hasil dari angket yang diberikan kepada peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7. Hasil Angket Tanggapan Peserta didik terhadap *Game* Edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” pada Kelas Besar.

Indikator	Item	Skor	Rata-rata	Ket.
Minat dan Motivasi Peserta didik	2	110	4,23	Sangat Tinggi
	3	108	4,15	Tinggi
	8	108	4,15	Tinggi
	13	101	3,88	Tinggi
Penerimaan Materi	4	110	4,23	Sangat Tinggi
	9	100	3,85	Tinggi
	12	100	3,85	Tinggi
	14	99	3,81	Tinggi
Kebermanfaatan <i>Game</i> Edukasi “ <i>The Legend of Atomic Hero</i> ”	1	117	4,5	Sangat Tinggi
	5	110	4,23	Sangat Tinggi
	7	103	3,96	Tinggi
	10	103	3,96	Tinggi
Suasana Kelas	6	117	4,5	Sangat Tinggi

	11	99	3,81	Tinggi
Tingkat Pencapaian		1500	4,12	Tinggi

Dari data hasil angket peserta didik, sebagaimana yang tercantum pada Tabel 4.7. dapat dihitung tingkat pencapaian media ini:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1500}{26 \times 14}$$

$$\bar{X} = 4,12$$

Dengan demikian, sesuai dengan Tabel konversi pada Tabel 3.7. maka dapat diklasifikasikan pada tingkat tinggi, yang artinya media ini tidak perlu adanya revisi.

2) Aspek Kognitif

Sama dengan pengujian pada kelas kecil, pada kelas besar juga memberikan tes atau evaluasi dalam penerapan program pembelajaran. Tes atau evaluasi ini bertujuan untuk menguji keberhasilan media pembelajaran ini untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Tes ini diberikan 2 kali yaitu sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran ini dikatakan berhasil (bermanfaat) apabila terjadi peningkatan hasil belajar berupa nilai antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran ini. Ringkasan nilai *pre-test* dan *post-test* untuk kelas besar dirangkum pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Pembagian Persentase Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Besar

Nilai rata-rata <i>Pre-test</i>	Nilai rata-rata <i>Post-Test</i>	\sum Peserta didik yang tuntas	Kelulusan Klasikan	Kriteria
54,62	79,62	25	96,15%	Efektif

Hasil tes dan analisis hasil tes yang telah dikerjakan oleh peserta didik, dapat diketahui bahwa media pembelajaran ini berhasil (bermanfaat) untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Hal ini

terbukti dari analisis hasil tes atau evaluasi yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan antara sebelum dengan sesudah menggunakan media pembelajaran ini. Dimana ketika sebelum menggunakan media pembelajaran ini rata-rata nilai peserta didik kelas kecil sebesar 54,62, tetapi setelah menggunakannya terjadi peningkatan rata-rata nilai yaitu menjadi sebesar 79,62. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 16. Karena terjadi peningkatan maka media ini berhasil dan layak untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

3) Aspek Afektif dan Psikomotorik

Sama dengan kelas kecil, pada kelas besar juga dilakukan observasi yang digunakan untuk mengetahui aktivitas peserta didik yang merupakan hasil belajar peserta didik ranah afektif dan ranah psikomotorik. Observasi ranah afektif dan psikomotorik diambil dari proses pembelajaran dengan *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui apakah aktivitas peserta didik berupa hasil belajar ranah afektif dan ranah psikomotorik pada kelas besar berkriteria efektif atau tidak. Hasil analisis deskriptif observasi peserta didik kelas besar dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Rata-rata Persentase Observasi Aktivitas Peserta didik Ranah Afektif dan Ranah Psikomotorik Kelas Besar

Aspek yang Diamati	Persentase skor	Kriteria
Ranah Afektif	78,97	Baik
Ranah Psikomotorik	76,92	Baik

Perhitungan prosentase aktifitas observasi ini dapat dilihat pada Lampiran 28 & 29. Dari data tersebut dapat di ambil kesimpulan bahwa rata-rata prosentase observasi ranah afektif sebesar 78,97% dengan kriteria baik dan ranah psikomotorik sebesar 76,92% dengan kriteria baik.

B. Hasil Produk *Game* Edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” berbasis *Chemo-Edutainment*

Media yang dihasilkan pada penelitian ini berupa *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” berbasis CET. Produk ini dibuat dengan menggunakan *engine* RPG Maker VX. Yang terdapat dalam *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” ini antara lain:

- 1) Materi perkembangan teori & model atom yang diurutkan dari awal teori atom terbentuk hingga teori atom modern.
- 2) Setiap perpindahan tempat dari teori satu ke teori yang lain, *user* / peserta didik diberikan pertanyaan yang sudah ada pada media tersebut, jika peserta didik mampu menjawabnya maka akan mendapatkan poin dan bisa melanjutkan permainan, tetapi jika tidak bisa menjawab pertanyaan yang diajukan maka peserta didik harus mengulangi materi.
- 3) Musik untuk hiburan agar tidak jenuh dalam belajar

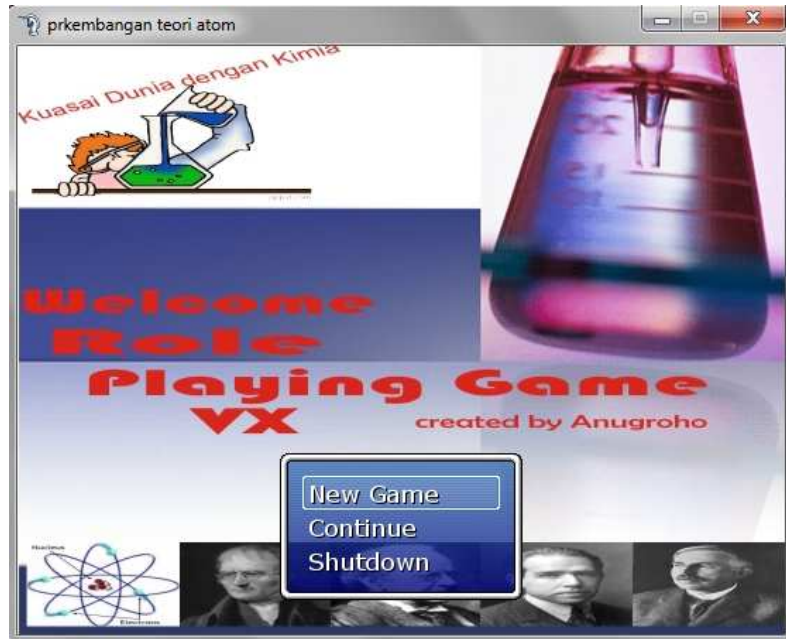
Ada teori yang mengatakan bahwa dalam situasi otak kiri sedang bekerja, seperti mempelajari materi baru, musik akan membangkitkan reaksi otak kanan yang intuitif dan kreatif sehingga masukannya dapat dipadukan dengan keseluruhan proses. Dr. Georgi Lozanov berpendapat bahwa relaksasi yang diiringi dengan musik membuat pikiran selalu siap dan mampu berkonsentrasi.⁶³

Dalam tahap pengembangannya *game* edukasi ini melalui tahap uji aspek konten dan pembelajaran dari beberapa ahli. Hasil uji pada Tabel 4.1, Tabel 4.2, dan tabel 4.3 diperoleh rata-rata sebesar 3,93. Berdasarkan Tabel 3.7 tingkat pencapaian tersebut termasuk kualifikasi Tinggi. Setelah melalui uji aspek konten dan pembelajaran, *game* edukasi ini diujicobakan pada kelas kecil dan kelas besar di MA Manbaul Ulum Demak.

Gambar 4.7. sampai Gambar 4.12. berikut adalah hasil rancangan *Game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”:

⁶³Bobbi DePorter & Mike Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, ter. Alwiyah Abdurrahman (Bandung: Kaifa, 2002), hlm. 74

1) Tampilan *Title Screen*



Gambar 4.7. Tampilan *Title Screen*

2) Tampilan Input Nama



Gambar 4.8. Tampilan input nama

3) Tampilan Menu *Game*



Gambar 4.9. Tampilan menu *game*

4) Tampilan Percakapan Pelayanan Musik



Gambar 4.10. Tampilan percakapan pelayanan musik

5) Tampilan Penyampaian Materi



Gambar 4.11. Tampilan penyampaian materi

6) Tampilan Pertanyaan Sebelum Melanjutkan Teori Selanjutnya



Gambar 4.12. Tampilan pertanyaan sebelum melanjutkan teori selanjutnya.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Metode Penelitian dan Pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁶⁴ Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan produk pembelajaran menurut Soenarto⁶⁵ yang terdiri dari 6 tahap yaitu *concept, desain, collecting material, assembly, uji eksperimen, distribution*.

Pada kondisi pembelajaran yang tergambar dari hasil pengembangan konsep terdapat permasalahan. Pada materi Perkembangan Teori & Model Atom metode pembelajaran masih dilakukan secara konvensional, yaitu guru dalam mengajarkan materi masih menggunakan model pembelajaran tradisional yang terpusat pada guru (*teacher centered*). Guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dan jarang menggunakan media. Pada saat proses pembelajaran peserta didik lebih banyak mendengarkan dan membuat peserta didik menjadi pasif. Hal ini menyebabkan peserta didik mudah merasa jenuh dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya media pendukung dalam pembelajaran yang dirasa menjadi solusi alternatif pemecahan masalah. Media yang mudah dipelajari, menyenangkan, dan dapat menimbulkan rasa ketertarikan peserta didik untuk terfokus pada pembelajaran. Hasil penelitian mengatakan bahwa peserta didik merasa termotivasi dan terbantu dengan digunakannya *game* edukasi "*The Legend of Atomic Hero*". Hal ini dapat dilihat dari Tabel 4.4. dan Tabel 4.7 . Hasil angket pada uji kelas kecil setelah menggunakan *game* edukasi "*The Legend of Atomic Hero*" peserta didik termotivasi mencapai 4,35 dengan kualifikasi sangat tinggi. Sedang pada uji kelas besar setelah menggunakan *game* edukasi "*The Legend of Atomic Hero*" peserta didik termotivasi mencapai 4,12 dengan kualifikasi tinggi.

⁶⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, hlm. 297

⁶⁵ Soenarto, "*Metodologi Penelitian Pengembangan untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran*", (2006) Disampaikan dalam pelatihan metodologi penelitian untuk peningkatan kualitas pembelajaran dan penelitian tindakan kelas bagi dosen LPTK se-Indonesia.

Pada tahap pengembangan media, terdapat beberapa langkah yaitu wawancara terhadap salah seorang guru yang mengajar pada mata pelajaran kimia dan juga peserta didik kelas X & XI di MA Manbaul Ulum Demak, kemudian merangkum hasil wawancara tersebut menjadi analisis kebutuhan. Dari analisis kebutuhan yang dilakukan menjadi acuan untuk dibuatkannya media pembelajaran berbasis *Chemo-edutainment* yaitu *game* edukasi "*The Legend of Atomic Hero*".

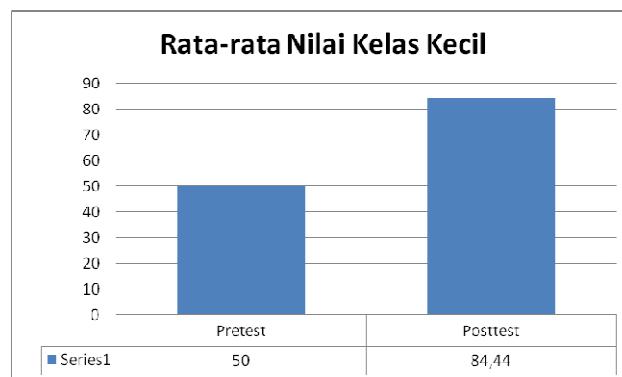
Game edukasi "*The Legend of Atomic Hero*" berbasis *Chemo-edutainment* ini sebelum diujicobakan kepada peserta didik, harus di uji terlebih dahulu oleh dosen ahli dari berbagai bidang yang berkaitan dengan *Game* edukasi "*The Legend of Atomic Hero*" berbasis *Chemo-edutainment* ini. Pada uji ahli ini terdiri dari beberapa ahli yaitu ahli aspek konten dan ahli isi mata pelajaran. Berdasarkan Tabel 4.1., Tabel 4.2., Tabel 4.3. *game* edukasi ini terdapat beberapa saran dari beberapa ahli. Saran tersebut sebagai masukan terhadap *game* edukasi "*The Legend of Atomic Hero*". Masukan atau saran yang diberikan tim ahli meliputi: tampilan warna yang dipertajam, penambahan pertanyaan pada kuis, pengulangan materi ketika peserta didik belum bisa menjawab, dan perlunya penambahan perangkat keras *mouse* untuk mempermudah penggunaan *game*. Dengan adanya masukan dari tim ahli, maka dilakukan sedikit perbaikan pada *game* edukasi ini. Namun secara umum menurut tanggapan para ahli *game* edukasi ini sudah layak untuk diujicobakan kepada peserta didik pada uji kelas kecil.

Media pembelajaran ini di uji coba kelas kecil kepada peserta didik dengan jumlah sampel 9 peserta didik. Peserta didik melaksanakan dua uji media pembelajaran yaitu uji kelayakan media pembelajaran berupa angket dan uji keberhasilan media pembelajaran berupa tes evaluasi.

Pada uji coba kelayakan media pembelajaran ini peserta didik diberikan angket yang berisi pernyataan-pernyataan mengenai kesesuaian media pembelajaran terhadap materi, kriteria tampilan dan kualitas teknis yang berhubungan dengan media pembelajaran ini. Berdasarkan hasil angket dan analisis angket yang telah diisi oleh peserta didik, dapat diketahui bahwa

media ini layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal tersebut tersebut terbukti dari 14 indikator yang terdapat di dalam angket dimana dari 14 item indikator, 10 item indikator memiliki kriteria sangat tinggi, dan 4 item indikator memiliki kriteria tinggi. Dari Tabel 4.4. dapat diketahui bahwa secara umum nilai kriteria indikator pembelajaran dengan menggunakan *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” adalah sangat tinggi dengan tingkat pencapaian 4,35.

Berdasarkan hasil perhitungan kemampuan ranah kognitif kelas kecil dapat diketahui bahwa media pembelajaran ini berhasil (bermanfaat) untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Hal ini terbukti dari analisis hasil tes atau evaluasi yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan antara sebelum dengan sesudah menggunakan media pembelajaran ini. Dimana ketika sebelum menggunakan media pembelajaran ini rata-rata nilai peserta didik kelas kecil sebesar 50, tetapi setelah menggunakannya terjadi peningkatan rata-rata nilai yaitu menjadi sebesar 84,44. Gambar 4.13. menunjukkan grafik rata-rata nilai *pre-test* dan nilai *post-test* kelas kecil. Karena terjadi peningkatan maka media ini berhasil dan layak untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran.



Gambar 4.13. Grafik Rata-rata Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kecil

Pada penelitian ini di samping menggunakan metode test juga menggunakan metode observasi. Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas peserta didik yang merupakan hasil belajar peserta didik ranah afektif dan ranah psikomotorik peserta didik.

Observasi ranah afektif dan psikomotorik diambil dari proses pembelajaran dengan *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*”. Dari Tabel 4.6. diketahui rata-rata prosentase observasi ranah afektif sebesar 82,96% dengan kriteria baik dan ranah psikomotorik sebesar 78,89% dengan kriteria baik.

Dari uji coba kelas kecil dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” berbasis *Chemo-edutainment* efektif diterapkan pada pembelajaran dalam kelas kecil dan dapat dilanjutkan pada uji kelas besar, hal itu ditunjukkan dengan tercapainya indikator keefektifan yang ada yaitu:

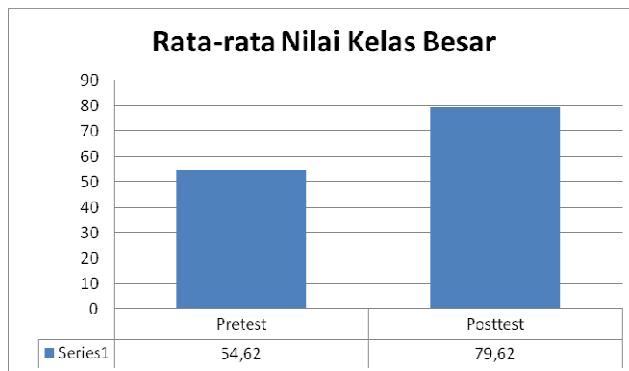
- 1) Pada aspek kognitif tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi mengalami peningkatan dari rata-rata nilai peserta didik 50 menjadi 84,44 dengan kelulusan 100% dan berada pada kriteria efektif.
- 2) Pada aspek afektif dan psikomotorik, diketahui rata-rata prosentase observasi ranah afektif sebesar 82,96% dengan kriteria baik dan ranah psikomotorik sebesar 78,89% dengan kriteria baik.
- 3) Angket uji kelayakan media mendapatkan kriteria sangat tinggi dengan tingkat pencapaian 4,35.

Selanjutnya uji kelas besar dilakukan kepada 26 peserta didik kelas XI MA Manbaul Ulum Demak. Pada uji kelas besar sama dengan kelas kecil peserta didik melaksanakan dua uji media pembelajaran yaitu uji kelayakan media pembelajaran berupa angket dan uji keberhasilan media pembelajaran berupa tes evaluasi. Dan adanya observasi untuk mengetahui aktivitas peserta didik yang merupakan hasil belajar peserta didik ranah afektif dan ranah psikomotorik peserta didik.

Dari uji coba kelas besar dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” berbasis *Chemo-edutainment* efektif diterapkan pada pembelajaran dalam kelas besar, hal itu ditunjukkan dengan tercapainya indikator keefektifan yang ada yaitu:

- 1) Pada aspek kognitif tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi mengalami peningkatan dari rata-rata nilai peserta didik 54,62 menjadi 79,62 dengan kelulusan 96,15% dan berada pada kriteria efektif. Gambar

4.14. menunjukkan grafik rata-rata nilai *pre-test* dan nilai *post-test* kelas besar.



Gambar 4.14. Grafik Rata-rata Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Besar

- 2) Pada aspek afektif dan psikomotorik, diketahui rata-rata prosentase observasi ranah afektif sebesar 78,97% dengan kriteria baik dan ranah psikomotorik sebesar 76,92% dengan kriteria baik.
- 3) Angket uji kelayakan media mendapatkan kriteria tinggi dengan tingkat pencapaian 4,12.

Dari paparan indikator pencapaian kriteria keefektifan media yang diperoleh, diketahui bahwa *game* edukasi “*The Legend of Atomic Hero*” efektif dan layak digunakan dalam proses pembelajaran kimia materi perkembangan teori dan model atom. Hal ini karena media ini mudah dipelajari, menyenangkan, dan dapat menimbulkan rasa ketertarikan peserta didik untuk terfokus pada pembelajaran.