

**PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA BERBASIS TGT
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PERAN ILMU
KIMIA DALAM KEHIDUPAN DI MAN 4 MEDAN**

***DEVELOPMENT OF TGT-BASED MULTIMEDIA MODULE ON
STUDENT LEARNING OUTCOMES IN CHEMICAL SCIENCE ROLE
MATERIALS IN LIFE IN MAN 4 MEDAN***

Rimay Handayani Z*, Julia Maulina, Lisa Ariyanti Pohan

Universitas Islam Sumatera Utara, Departement of Chemistry Education, Medan 20217,
North Sumatera, Indonesia

*Corresponding author: rimayhandayani@gmail.com

ABSTRAK

Modul multimedia merupakan salah satu media yang dapat digunakan pada proses pembelajaran. Modul multimedia juga dapat dimodifikasi dengan model pembelajaran seperti TGT. Pada penelitian ini disarankan modul multimedia berbasis TGT pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan diberikan kepada siswa kelas X MAN 4 Medan dengan merujuk kepada perbedaan hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4-D, yang meliputi tahap (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Develop*, (3) *Disseminate*. Tingkat kelayakan modul multimedia berbasis TGT telah di validasi oleh para ahli dan uji coba skala kecil Teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket dan tes. Teknik analisis data meliputi analisis data produk, uji normalitas dan uji *sample t-test*. Dari hasil penelitian diperoleh adanya peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 0,177% dan pada kelas control sebesar 0,198%. Hasil uji T menunjukkan H_a diterima dan H_0 ditolak.

Kata kunci : Modul multimedia berbasis TGT, hasil belajar, peran ilmu kimia dalam kehidupan.

ABSTRACT

Multimedia module is one of the media that can be used in the learning process. Multimedia modules can also be modified with learning models such as TGT. In this study, it was suggested that TGT-based multimedia modules in the material role of chemistry in life were given to class X MAN 4 Medan by referring to differences in student learning outcomes. This research is a development research (Research and Development) using a 4-D model, which includes stages (1) Define, (2) Design, (3) Develop, (3) Disseminate. The feasibility level of TGT-based multimedia modules has been validated by experts and small-scale trials Data collection techniques using questionnaires and tests. Data analysis techniques include product data analysis, normality test and sample t-test. From the research results obtained an increase in learning outcomes in the experimental class of 0.177% and the control class of 0.198%. The T test results show H_a is accepted and H_0 is rejected.

Keywords : TGT-based multimedia modules, learning outcomes, the role of chemistry in life.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan saat ini tidak terlepas dengan semakin berkembangnya teknologi. Sehingga perkembangan teknologi ini memberikan dampak yang besar dalam kehidupan masyarakat salah satunya pada bidang pendidikan. Penggunaan teknologi dalam proses pendidikan menjadi kebutuhan yang dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar dikelas. Salah satunya ialah penggunaan bahan ajar berbasis multimedia untuk membiasakan siswa belajar mandiri. Multimedia juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga menciptakan hasil yang maksimal. Demikian juga bagi peserta didik, multimedia diharapkan mampu membantu peserta didik dalam menyerap informasi secara cepat dan efisien. Sumber informasi tidak lagi terfokus pada teks dari buku semata-mata tetapi lebih luas dari itu. Kemampuan multimedia yang semakin baik dan berkembang akan menambah kemudahan bagi siswa untuk menyerap pengetahuan.

Pemanfaatan multimedia sangatlah banyak, diantaranya untuk media pembelajaran, *game*, film, dunia medis, militer, bisnis, desain, arsitektur, olah raga, hobi, iklan atau promosi. Multimedia merupakan media yang menggabungkan dua unsur atau lebih dari objek media. Multimedia terbagi menjadi dua yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. Gayeski (1993) mendefinisikan multimedia sebagai kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang memiliki peran untuk membangun, menyimpan, menghantarkan dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, animasi, audio, video dan sebagainya. Salah satu peranan multimedia dalam pendidikan adalah mengembangkan bahan ajar cetak menjadi bahan ajar elektronik contohnya modul.

Seorang guru harus pandai untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif dilingkungan sekolah. Suasana belajar yang kondusif dapat diwujudkan dengan pemilihan metode dan bahan ajar yang tepat. Berdasarkan hasil observasi peneliti guru disekolah masih menjadikan buku paket sebagai pegangan dalam belajar, sehingga informasi yang didapat oleh siswa terpaku pada buku yang ada. Selain itu saat ini banyak juga sekolah yang menjadikan buku elektronik (*e-book*) yang dikeluarkan oleh kemendikbud sebagai salah satu referensi siswa dalam belajar. Dari hasil observasi inilah itu peneliti berpikir untuk mengembangkan suatu bahan ajar elektronik yang dapat membantu siswa dalam menyerap pelajaran kimia. Menurut Wahyuni (2013) modul elektronik juga dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dari materi yang disampaikan pendidik. Pada pembuatan modul elektronik peneliti menggunakan *Software flipbook maker*. *Flipbook maker* dapat mengubah file pdf layaknya sebuah buku. Dengan menggunakan software flipbook maker siswa akan lebih tertarik untuk belajar karena didalamnya memuat tampilan-tampilan yang lebih menarik dan prestasi belajar siswa lebih meningkat (Rasiman & Rahmawati 2014)

Selain modul, model pembelajaran yang digunakan guru juga merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan keefektifan pembelajaran. Salah satunya ialah model pembelajaran kooperatif tipe *TGT (Teams games tournament)*. Pembelajaran kooperatif adalah suatu model yang memberikan siswa untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial antar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, sementara guru yang mengarahkan aktifitas siswa. Banyak jenis model pembelajaran kooperatif, salah satu diantaranya adalah tipe *Teams games tournaments (TGT)*. Dimana menurut penelitian Eka Rizki Widayanti (2016) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa lebih tinggi dengan menggunakan model kooperatif tipe *TGT* daripada dengan menggunakan model konvensional. Model kooperatif *TGT* ini juga diharapkan dapat membuat siswa lebih tertarik dan memahami pelajaran kimia sehingga dapat memberikan peningkatan terhadap hasil belajar kimia.

Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku baik dalam bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik (Sudjana, 2016)

Materi peran ilmu kimia dalam kehidupan termasuk kedalam materi yang hanya berisi tentang penjelasan yang berhubungan dengan gejala-gejala alam, seperti perubahan-perubahan suatu materi. Untuk itu berdasarkan uraian tersebut penulis ingin membuat modul multimedia berbasis *TGT* dan diaplikasikan dalam proses pembelajaran yang mempengaruhi hasil belajar pada materi peran kimia dalam kehidupan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas maka dapat diidentifikasi permasalahan berikut :

1. Penyusunan modul dengan model pembelajaran yang tepat pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan, sehingga pembelajaran bersifat menarik.
2. Perlunya inovasi modul multimedia berbasis *TGT* pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan agar siswa dapat belajar lebih mandiri.
3. Penggunaan modul multimedia berbasis *TGT* pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan terhadap hasil belajar siswa.
4. Penggunaan modul multimedia berbasis *TGT* dalam menyampaikan materi peran ilmu kimia dalam kehidupan yang hanya berisi tentang penjelasan.

Dan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat:

1. Bagi guru, modul yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan pertimbangan dalam melaksanakan proses belajar mengajar pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan.
2. Bagi siswa, modul yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi salah satu bahan belajar dalam memahami materi peran ilmu kimia dalam kehidupan.
3. Bagi peneliti, Sebagai sarana pengaplikasian ilmu yang didapat untuk menghasilkan dan mengembangkan modul yang dihasilkan dapat bermanfaat untuk bahan kajian penelitian lanjutan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan 4-D dari thigarajan dengan langkah-langkah (*Define, Design, Develop* dan *Disseminate*).

2.2 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Medan pada kelas X IPA 3 dan X IPA 4. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun 2018.

2.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian yaitu kelas X IPA 3 pada kelas eksperimen dan X IPA 4 pada kelas kontrol. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini ialah teknik simple random sampling. Dalam Penelitian ini terdapat 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah modul multimedia dengan menggunakan model pembelajaran Teams Games Tournament (*TGT*), sedangkan Variabel terikat nya adalah hasil belajar kimia kelas X MAN 4 Medan.

2.4 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian pengembangan Modul Multimedia berbasis *TGT* sebagai berikut :

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan yang dihadapi dalam pembelajaran IPA. Tahap pendefinisian merupakan tahap menetapkan kebutuhan pembelajaran, hal-hal yang perlu diperhatikan meliputi perkembangan peserta didik, kurikulum, kondisi sekolah yang ada, serta permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran terkait media bahan ajar yang dikembangkan. Dalam tahap ini terdapat 5 kegiatan yang meliputi:

a) Analisis Permasalahan

Pada tahap analisis permasalahan peneliti mencari informasi di lapangan tentang permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran kimia. Pencarian dilakukan melalui wawancara terhadap guru kimia kelas X MAN 4 Medan. Tujuan dan pengumpulan informasi adalah sebagai dasar penyusunan modul multimedia yang akan dikembangkan.

b) Analisis Peserta didik

Tahap analisis peserta didik merupakan tahap mempelajari karakteristik peserta didik, kemampuan, dan pengalaman peserta didik di sekolah yang akan dijadikan sebagai acuan dalam menentukan model, pendekatan, dan metode yang sesuai.

c) Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan kumpulan prosedur untuk menentukan isi materi ajar secara garis besar. Analisis tugas dilakukan peneliti untuk menentukan isis dan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran kimia menggunakan modul multimedia berbasis Model pembelajaran *Teams Tournament Games*.

d) Analisis konsep

Tahap ini bertujuan untuk menganalisis konsep yang harus dikuasai oleh peserta didik. Konsep-konsep pada salah satu KD saling dikaitkan dengan konsep-konsep pada KD lainnya kemudian disusun kedalam sebuah peta konsep. Peta konsep yang telah disusun digunakan sebagai dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran.

e) Analisis tujuan pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran bertujuan agar peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan modul multimedia dapat mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

2. Tahap perancangan (*design*)

Tujuan dari tahap ini adalah menemukan cara yang lebih efektif dan efisien untuk mengembangkan rancangan produk awal berdasarkan data-data yang diperoleh pada tahap pendefinisian. Tahap-tahapan yang harus dilakukan pada tahap perancangan adalah :

a) Penyusunan instrumen

Instrument yang disusun pada penelitian ini meliputi instrument validasi modul multimedia kimia. Instrument validasi ini berupa angket yang bertujuan untuk menilai kelayakan modul multimedia. Selain penyusunan instrument validasi modul juga terdapat instrument penilaian hasil uji coba modul multimedia untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik.

b) Pemilihan Media bahan ajar.

Pemilihan bahan ajar disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan peserta didik.

c) Pemilihan format

Pemilihan format modul multimedia dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Tournament Games*, yang bertujuan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

d) Rancangan awal

Pada tahap rancangan awal dihasilkan modul yang dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Rancangan awal modul mencakup :

- a. Sampul dan judul modul multimedia
- b. Kompetensi dasar dan indikator
- c. Peta konsep
- d. Kegiatan pembelajaran
- e. Gambar dan games

3. Tahap pengembangan

Tahap pengembangan merupakan tahap implementasi dari perencanaan produk yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan produk akhir modul multimedia yang layak digunakan. Adapun langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Dosen pembimbing

Hasil pengembangan modul yang dirancang dan dibuat peneliti pada tahap 1 dikonsultasikan dahulu kepada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II sebelum di validasi oleh tim ahli.

b. Validasi oleh tim ahli media dan ahli materi

Pada tahap pengembangan modul multimedia produk yang dikembangkan divalidasi oleh tim ahli untuk mengetahui kelayakan modul yang dikembangkan oleh peneliti sebelum digunakan untuk uji coba lapangan.

c. Uji coba pengembangan

Uji coba lapangan dilakukan dikelas sekolah MAN 4 Medan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menentukan kelayakan modul multimedia dan hasil belajar siswa. Prosedur pelaksanaan uji coba lapangan ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menjelaskan maksud dan tujuan dilakukan uji coba kepada peserta didik.
- 2) Melakukan *Pretest* sebelum kegiatan pembelajaran.
- 3) Meminta siswa mengikuti proses pembelajaran.
- 4) Meminta peserta didik untuk mengisi post test.

4. Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari penelitian. Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain atau sekolah lain. Penyebaran hanya dilakukan secara terbatas yaitu dengan memberikan produk modul multimedia berbasis *TGT* kepada guru kimia kelas X MAN 4 Medan.

2.5 Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen penelitian

a. Instrumen uji kelayakan Ahli Media

Instrumen yang digunakan ahli media ditinjau dari beberapa aspek, yaitu (1) tampilan, (2) kemudahan pengoperasian program, (3) Konsistensi, (4) format, (5) navigasi. Kisi-kisi Instrumen untuk ahli media di modifikasi dari Arsyad (2011).

b. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Instrumen yang digunakan ahli materi ditinjau dari beberapa aspek, yaitu : (1) kelayakan isi, (2) Kebahasaan, (3) sajian dan (4) kegrafisan. Kisi-kisi instrument yang digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli materi ditunjukkan dalam table 3.2 berikut ini (Depdiknas, 2008).

2. Teknik pengumpulan data

a. Angket Validasi

Angket dalam penelitian ini akan ditujukan kepada ahli media dan ahli materi untuk mengetahui uji kelayakan modul multimedia yang dikembangkan. Angket ini berbentuk skala *likert* dengan 4 kategori penilaian, yaitu : sangat setuju (skor 4), setuju (skor 3), tidak setuju (skor2) dan sangat tidak setuju (skor 1).

b. Tes

Tes digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mengetahui tingkat keefektifan dengan cara memberi soal evaluasi kepada peserta didik. Dalam uji efektifitas produk ini, menggunakan *pre-test* dan *post-test* dengan melihat perbedaan prestasi sebelum dan sesudah dilakukan treatment pembelajaran menggunakan modul multimedia berbasis *TGT* pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang digunakan pada penelitian ini merupakan langkah-langkah dari pengembangan model 4-D (*Define, Design, Develop dan Disseminate*). Adapun tahap pengembangan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut: **Pada tahap pendefinisian (*define*)** dalam penelitian ini ialah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan dengan melakukan observasi pada sekolah tempat penelitian yaitu MAN 4 Medan. Hasil analisis digunakan sebagai acuan pengembangan produk modul multimedia dimulai dari Studi Lapangan dan studi literatur. **Pada tahap Perancangan (*design*)** peneliti menemukan cara untuk mengembangkan rancangan produk modul multimedia berdasarkan data-data yang diperoleh pada tahap pendefinisian. Tahapan-tahapan yang pada tahap perancangan adalah : dimulai dari pemilihan bahan ajar, pemilihan format dan penyusunan instrument berupa angket validasi. **Tahap pengembangan (*develop*)** Pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan modul multimedia berdasarkan analisis pada tahap

perancangan agar modul multimedia yang dihasilkan layak untuk digunakan. Dimana pada tahap ini modul multimedia di diskusikan kepada dosen ahli materi dan ahli media. Dimana dosen ahli materi menilai apakah materi pada modul sudah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Sedangkan ahli media menilai apakah modul multimedia dapat digunakan kelapangan. **Tahap penyebaran (Disseminate)** Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian tahap ini merupakan tahap penggunaan modul multimedia yang telah dikembangkan.

Modul multimedia yang dikembangkan di uji kelayakannya ditentukan dari hasil nilai validasi. Validator pada penelitian ini adalah dosen ahli materi dan ahli media. Dosen Ahli materi dan ahli media bertujuan untuk mengevaluasi seberapa layak modul multimedia yang dikembangkan serta memberikan saran atau revisi jika perlu, sebelum modul digunakan disekolah sebagai bahan penelitian

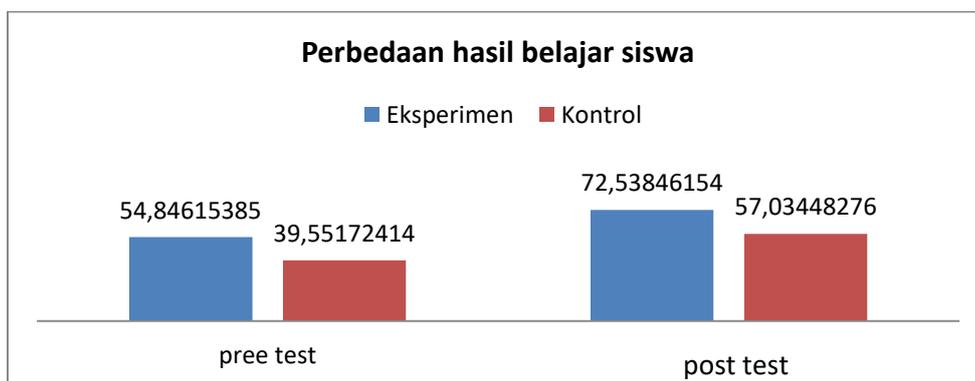
Persentase yang diperoleh dari evaluasi ahli materi adalah 93%, dimana materi termasuk kedalam kriteria sangat layak tetapi validator memberikan saran untuk memperhatikan tata cara penulisan dan kesesuaian kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran. Pada evaluasi ahli media, perolehan persentase sebesar 90%. Dimana persentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai bahan penelitian dengan catatan menambahkan petunjuk penggunaan navigasi modul.

Selain itu peneliti juga memberikan angket respon kepada guru dan siswa dengan persentasi guru 85% dan siswa 81% dengan kriteria baik. Hal ini dapat dilihat dari respon dan semangat siswa saat proses pembelajaran. Kelas eksperimen lebih serius dalam mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mendengarkan penjelasan guru dan bersifat pasif. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X IPA 3 dan kelas X IPA 4. Setelah melakukan penelitian diperoleh perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan modul multimedia.

Dalam penelitian Riska (2014) tentang pengembangan modul elektronik pada materi adobe photoshop dikelas X SMK menjelaskan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul elektronik tersebut sebesar 12,34%. Hal ini ditunjukkan dari nilai hasil *pree test* sebesar 56,09 dengan *post test* sebesar 68,43%. Sehingga menurut Riska dalam penelitiannya, modul elektronik efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Sigit dan Indiah tentang pengembangan modul berbasis kooperatif tipe *TGT* untuk SMK Negeri 1 Kendari menjelaskan adanya peningkatan hasil belajar siswa.

Dari hasil penelitian-penelitian diatas dapat dilihat modul efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Dimana rata-rata *pree test* adalah 54,8 dan *post test* 72,5 dengan kenaikan 0,177%. Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah juga terdapat perbedaan hasil belajar dari 39,5 menjadi 59,3 dengan kenaikan 0,198%.



Gambar 1. Diagram perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari hasil data yang diperoleh ditunjukkan kenaikan hasil belajar pada kelas kontrol 20% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen. untuk itu dapat di simpulkan bahwa pembelajaran dengan metode ceramah pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan lebih baik dibandingkan dengan menggunakan modul multimedia berbasis *TGT*. Namun jika dilihat dari hasil persentasi angket

respon siswa yang diberikan pada kelas eksperimen menunjukkan angka 81% dimana nilai tersebut termasuk kedalam kategori baik.

Hal ini dapat disebabkan karena karakter siswa yang terbiasa belajar dengan menggunakan metode ceramah. Seperti pada pernyataan salah seorang siswa yang mengatakan “ saya lebih suka belajar dengan cara guru menjelaskan didepan”. sehingga siswa tidak terbiasa belajar dengan menggunakan media ataupun model pembelajaran yang baru.

Selain itu perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dibuktikan juga melalui uji hipotesis dimana $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ atau $7,06 > 2,00$ maka, H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 1. Uji t Test

	<i>pre-test</i>	<i>post-test</i>
Mean	54.84615385	72.53846154
Variance	85.01538462	78.25846154
Observations	26	26
Pooled Variance	81.63692308	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	50	
t Stat	7.060132408	<= T Hitung
P(T<=t) one-tail	2.41615E-09	
t Critical one-tail	1.675905025	
P(T<=t) two-tail	4.8323E-09	
t Critical two-tail	2.008559112	<= T tabel

Dengan demikian berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat diartikan bahwa tidak semua metode pembelajaran dapat lebih baik dibandingkan metode ceramah. Dan juga tidak semua siswa dapat diajarkan dengan menggunakan model dan media pembelajaran. Hal ini dapat disebabkan dari karakter siswa yang terbiasa mendengarkan guru saat proses pembelajaran. Untuk itu pemilihan model dan media pembelajaran juga harus disesuaikan dengan karakter siswa yang akan diajarkan.

Sehingga tidak selamanya teori-teori yang telah ada dapat terlaksana dengan baik. Dan juga tidak semua penelitian yang menggunakan media dan model pembelajaran yang sama akan memiliki peningkatan hasil belajar yang sama pula. Semuanya tergantung pada kondisi siswa, guru dan sekolahnya masing-masing.

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diambil tentang pengembangan modul multimedia berbasis TGT terhadap hasil belajar siswa pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan di MAN 4 Medan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Proses pengembangan modul multimedia berbasis TGT untuk MA/ SMA kelas X dilakukan peneliti dengan beberapa tahap menurut model 4-D meliputi *define* (tahap pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate*. Pada tahap pendefinisian peneliti melakukan analisis dengan wawancara kepada guru dan siswa. Setelah itu pada peneliti mulai merancang modul multimedia yang sesuai dengan kebutuhan siswa kelas X dimana modul tersebut diuji kelayakannya sebelum di terapkan kelapangan.
2. Modul multimedia sudah layak digunakan dalam penelitian, hal ini terlihat dari persentase ahli materi sebesar 93% dan ahli media sebesar 90%. Dimana persentase tersebut termasuk kedalam kategori sangat layak.
3. Adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul multimedia berbasis TGT sebesar 0,198%. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata pree test sebesar 54,8 dan post test sebesar 72,

53. Selain itu terdapat juga peningkatan hasil belajar pada kelas control sebesar 0,198%. Hal ini menunjukkan peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol 20% lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen.

4.2 Saran

1. Bagi siswa
 - a. Dengan modul yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa secara mandiri di rumah.
 - b. Perlu adanya penggunaan metode pembelajaran selain menggunakan modul multimedia berbasis *TGT* untuk meningkatkan hasil belajar pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan.
2. Bagi guru
Guru disarankan dapat memanfaatkan keefektifan penggunaan modul pembelajaran ini pada materi peran ilmu kimia dalam kehidupan.
3. Bagi sekolah
Sekolah disarankan agar dapat mengusulkan kepada guru untuk memberikan pembelajaran dengan menggunakan media.
4. Bagi Peneliti
Sebagai sarana pengaplikasian ilmu dan semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk bahan kajian penelitian selanjutnya.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada orang-orang atau lembaga yang berperan dan mendukung selama proses penelitian dan penulisan berlangsung yaitu kepada, Dosen-dosen Universitas Islam Sumatera utara dan guru-guru Madrasah Aliyah Negeri 4 Medan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- American Heritage Electronic Dictionary. (1991). *Pengertian Multimedia Interaktif*.
Amri, S. dan Ahmadi K. I. 2010. *Proses pembelajaran kreatif dan inovatif*.
Arikunto, S.2012. *Prosedur suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka cipta.
Bruce. dkk. 2009. *Models of Teaching (model-model Pembelajaran) edisi ke delapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
Darmawan, D. 2012. *Pendidikan Teknologi informasi Dan Komunikasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
Daryanto. 2013. *Strategi Dan Tahapan Mengajar (bekal keterampilan dasar bagi guru)* Bandung : CV Yrama Widya.
David A, J . dkk. 2009. *Methods For Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum. Depdiknas.
Elnovreny, J, 2012, *The Development Of Learning Module on the Teaching of Hydrocarbon for RSBI and SBI student*. Skripsi S-1 FMIPA UNIMED, Medan.
Eka, dkk. 2013. *Pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan macromedia flash pro 8 pada pokok bahasan suhu dan kalor*. Jurnal pendidikan fisika.
Gayeski, D. 1993, *Multimedia for learning*. Educational Technology Publications. New Jersey.
Johati, J.M.C dan Rachmawati M. 2004. *Kimia SMU Untuk Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
Muhsin, I. dkk. 2000 *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
Munib, A .2004. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang : UPT UNNES PRESS.
Oblinger. R. 1993. *E-policy How to Develop Computer. Email, and Internet Guidelines to Protect Your Company and Its Assets*, AMACOM.
Oemar H. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Ristanto, D.R. 2014. *Pengembangan modul elektronik Adobe Photoshop untuk kelas X SMK*. Yogyakarta. Skripsi
- Robert, S, E. 2005. *Cooperative Learning*. London:Allymand Bacon.
- Robert, S,E .2008. *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Rosch. 1996. *Easy Way To Understand The Multimedia*. Bostom : Allyn and Bacom.
- Rusman.2012. *Model-model Pembelajaran*. Depok : PT Rajagrafindo Persada.
- Rusman, dkk. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sanaky A.H. 2009. *Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Safria Insania Press.
- Sardiman. 2010. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo persada.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bاندung. PT Alfabet.
- Suherman, E. dkk.2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung:Jica.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Sutopo, A.D . 2012. *Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Taniredja, T. dkk. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Thoha, M. Ch. 2001. *Teknik Evaluasi Pendidikan*.Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Unggul, S. 2013. *Kimia 1 SMA*. Surakarta. Erlangga.
- Widyanti E, R . 2016. *Pengaruh Penerapan Model Teams Games Tournament Berbantuan Permainan Dadu Terhadap Hasil Belajar IPA*. Jurnal FKIP Uiversitas Krist en Satya Wacana.
- Winarti, A dan Irhasyuarna Y . 2001. *Optimalisasi Peran Laboratorium Sebagai upaya Menyiapkan Pembelajaran Kimia di SMU dalam Menghadapi Abad 21*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan.