

## PEMANFAATAN PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER MODEL CD INTERAKTIF TUTORIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

(Diterima 14 November 2015; direvisi 29 Juni 2016; disetujui 29 Juni 2016)

**Adang Sutarman**

Prodi Ilmu Komunikasi, STIKOM Wangsa Jaya Banten, Serang  
Email: adang\_sutarman@yahoo.com

SMP Negeri 1 Pamarayan, Kabupaten Serang

### **Abstract**

*This study raised the issue about the low quality of education is reflected in the low average academic achievement, especially high school students (SMP). The cause of the low quality of education was allegedly due to lack of teacher skills in managing information resources in a medium of learning. From this background then this research tries to apply the instructional media that are considered effective in improving learning outcomes of computer-based learning tutorial model. This study aims to find out how to use computer-based learning tutorial model to improve student learning outcomes compared with conventional models in teaching science in Serang district. The method used in this research is Quasi Experiment and descriptive method, which became the target population in this study all the students of SMP Negeri Serang, while the entire student population of inaccessibility is a Class VII SMP Negeri 1 Pamarayan SMP Negeri 2 Pamarayan with each school is taken two classes. To determine the two groups will be conducted using purposive sampling technique. Samples of each class taken as many as 36 students. The results of this study concluded that: (1) computer-based learning tutorial model to improve student learning outcomes if followed with high interest and ability to operate a computer, (2) the success of computer-based learning tutorial model in improving learning outcomes SMPN 1 Pamarayan and SMPN 2 Pamarayan because the factors supporting the success of computer-based learning has been met very well, both in terms of infrastructure, the ability of teachers and students and time available in the computer lab. (3) computer-based learning tutorial model effectively to improve student learning outcomes if the inhibiting factors of computer-based learning tutorial model can be resolved by way of complementary infrastructure, provide computer training for teachers and arranging the schedule of computer labs organized. The success of computer-based learning tutorial model to improve student learning outcomes at SMPN1 Pamarayan and SMPN 2 Pamarayan caused by the inhibiting factors of success learning computer based tutorial model can be overcome with good. The implication for teachers in applying computer-based learning model should be through the planning, implementation and evaluation.*

*Keyword: Computer Based Learning, Learning Result*

## Abstrak

Penelitian ini diangkat dari permasalahan tentang masih rendahnya mutu pendidikan yang tercermin dari rendahnya rata-rata prestasi belajar, khususnya siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penyebab rendahnya mutu pendidikan disinyalir karena kurangnya kemampuan guru dalam mengelola sumber informasi dalam sebuah media pembelajaran. Dari latar belakang tersebut kemudian penelitian ini mencoba menerapkan media pembelajaran yang dianggap efektif meningkatkan hasil belajar yaitu pembelajaran berbasis komputer model Tutorial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer model Tutorial untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model Konvensional pada mata pelajaran IPA di kabupaten Serang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuasi Eksperimen dan metode deskriptif, yang menjadi populasi sasaran dalam penelitian ini seluruh siswa SMP Negeri Kabupaten Serang, sedangkan populasi terjangkaunya adalah seluruh siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Pamarayan dan SMP Negeri 2 Pamarayan dengan masing-masing sekolah diambil dua kelas. Untuk menentukan kedua kelompok tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Sampel setiap kelas diambil sebanyak 36 siswa. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa: (1) Pembelajaran berbasis komputer model Tutorial dapat meningkatkan hasil belajar siswa apabila diikuti dengan minat yang tinggi dan kemampuan mengoperasikan komputer, (2) keberhasilan pembelajaran berbasis komputer model Tutorial dalam meningkatkan hasil belajar SMPN 1 Pamarayan dan SMPN 2 Pamarayan dikarenakan faktor yang mendukung keberhasilan pembelajaran berbasis komputer telah terpenuhi dengan baik, baik dari segi sarana prasarana, kemampuan guru dan siswa serta waktu yang tersedia dalam menggunakan laboratorium komputer. (3) pembelajaran berbasis komputer model Tutorial efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa apabila faktor penghambat dari pembelajaran berbasis komputer model Tutorial tersebut dapat teratasi dengan cara melengkapi sarana prasarana, memberikan pelatihan komputer untuk guru serta pengaturan jadwal penggunaan laboratorium komputer terorganisir dengan baik. Keberhasilan pembelajaran berbasis komputer model Tutorial untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMPN 1 Pamarayan dan SMPN 2 Pamarayan disebabkan karena faktor penghambat dari keberhasilan pembelajaran berbasis komputer model Tutorial dapat teratasi dengan baik. Implikasinya agar guru dalam menerapkan model pembelajaran berbasis komputer hendaknya melalui perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Kata Kunci : Pembelajaran Berbasis Komputer, Hasil Belajar

## PENDAHULUAN

Pendidikan menghendaki agar peserta didik dapat berkembang sesuai dengan potensinya, sebab setiap peserta didik pada dasarnya memiliki karakteristik yang berbeda. Pendidikan harus memberikan bekal kepada peserta didik untuk masa depan. Hal ini sesuai dengan Tujuan Pendidikan Nasional yang termaktub dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UUSPN Tahun 2003 pasal 3)”.

Pendidikan pada dasarnya merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Sumber daya manusia memegang peranan penting dalam kemajuan bangsa, tetapi sayangnya SDM Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara-negara  
JPPI, Vol. 2, No. 1, Juni 2016, Hal. 58-75  
e-ISSN 2477-2038

lainnya. Menurut statistik peringkat SDM 2005 yang dipublikasikan oleh *United Nations Development Program* (UNDP) tahun 2007, kualitas SDM kita berada pada posisi yang memprihatinkan. Angka indeks kualitas SDM (*human Development Index*) Indonesia berada pada peringkat ke-107 dan 177 negara di dunia. Indonesia kalah dari Vietnam (105) dan kalah jauh dari Filipina (90), Thailand (78), Malaysia (63) apalagi dibandingkan dengan Singapura (25), Indonesia hanya menang dari Laos (130), Myanmar (132) dan Timor Leste (150). Sejalan dengan itu perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia tidak sepesat negara lain. Berbagai kritik dilontarkan terhadap dunia pendidikan kita, antara lain mutu pendidikan dipandang rendah, lulusan yang tidak siap pakai, guru dalam proses belajar mengajar kurang berusaha untuk membuat siswa berfikir.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan salah satunya melalui pemberlakuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan pada setiap jenjang pendidikan yang memberikan kesempatan kepada sekolah untuk merancang kurikulum yang sesuai dengan kondisi objektif sekolah serta tujuan masing-masing tingkat satuan pendidikan.

Pendidikan Nasional yang diharapkan dapat meningkatkan sumber  
Sutarman

daya manusia yang disediakan dalam berbagai jenjang pendidikan yang mencakup Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah, dan Pendidikan Tinggi. Madrasah Tsanawiyah merupakan salah tingkatan pendidikan dalam jenjang Pendidikan Dasar.

Salah satu mata pelajaran pokok yang diberikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah IPA sebagai salah satu mata pelajaran yang memuat kajian tentang bagaimana mengidentifikasi makhluk hidup dan tidak hidup, mengembangkan bioteknologi, dan mendeskripsikan keseimbangan lingkungan. Melalui mata pelajaran ini peserta didik diarahkan dan dibimbing untuk menjadi calon pekerja yang mampu menerapkan kompetensinya dalam mengelola lingkungan secara arif. Di samping itu mata pelajaran IPA mempersiapkan kemampuan peserta didik sehingga dapat mengembangkan program keahliannya pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

Beberapa hal yang menjadi penyebab kegagalan pembelajaran IPA khususnya antara lain:

1. Metode pembelajarannya masih konvensional. Ini disebabkan kurangnya pelatihan yang diterima guru-guru IPA pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) karena perhatian pemerintah lebih tertuju

kepada sekolah negeri yang bertaraf nasional maupun internasional dan MGMP Mata Pelajaran Biologi belum berjalannya dengan baik.

2. Sarana dan prasarana sudah tersedia tetapi belum optimal digunakan karena keterbatasan kemampuan guru dalam menggunakan media.
3. Belum terlihat sikap profesional guru IPA dalam mengajar. Ini terlihat dari keterbatasan guru dalam menguasai berbagai model mengajar yang sesuai dengan pembelajaran IPA (Biologi) dan ketidakterampilan guru dalam merancang dan menggunakan media dalam pembelajaran.

Rustaman (1997) mengungkapkan bahwa pembelajaran IPA dewasa ini masih sering, bersifat hafalan, dan kurang mengembangkan proses berpikir. Terlebih-lebih dalam penanaman konsep keanekaragaman dan klasifikasi organisme. Pada umumnya siswa tidak merasakan keterlibatan penalaran dalam mempelajarinya. Mereka juga tidak mendapat contoh atau model mempelajari Biologi secara benar sebagai sains eksperimental atau ilmu yang berlandaskan eksperimen. Permasalahan lain dalam pembelajaran IPA adalah ciri khas Biologi yang berisikan konsep dan istilah-istilah asing yang perlu dihafal sehingga menuntut pemberian berbagai

Sutarman

informasi dan pengetahuan konsep yang tidak hanya dalam bentuk tekstual tetapi juga visual konsep dan kinestetik dalam setiap proses objek Biologi. Padatnya materi IPA juga menjadi penyebab sulitnya siswa memahami konsep-konsep biologi sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar, karena banyak konsep-konsep Biologi yang bersifat abstrak yang tidak dapat diamati secara langsung. Contohnya: Konsep proses peredaran darah yang melibatkan proses kerja jantung, kerja paru, dan proses kompleks lainnya; Konsep reproduksi tumbuhan berbiji yang melibatkan proses perkembangan serbuk sari, proses perkembangan sel telur maupun proses pergerakan serbuk sari ke dalam ovarium bunga; dan beberapa konsep lainnya. Dalam konsep-konsep tersebut sehingga proses yang kompleks tidak mungkin diamati secara langsung, membutuhkan pengelolaan media yang tepat dan representatif untuk menjelaskan konsep, prinsip dan langkah dimaksud.

Pembelajaran berbasis komputer dengan model tutorial adalah sebuah program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat lunak berupa program komputer yang berisi materi pelajaran. Dalam pembelajaran berbasis komputer model Tutorial ini, sajian utamanya berupa bacaan, demonstrasi, JPPI, Vol. 2, No. 1, Juni 2016, Hal. 58-75  
e-ISSN 2477-2038

penentuan bacaan atau pengalaman yang membutuhkan respon secara oral dan tulisan dan adanya ujian. Tujuan dari sebuah pengajaran tutorial adalah untuk memberikan pemahaman secara tuntas (*Mastery*) kepada siswa mengenai materi atau bahan pelajaran yang sedang dipelajarinya (Hernawan, dkk, 2000)

Melalui pembelajaran ini, komputer sebagai tutor berorientasi pada upaya membangun perilaku siswa melalui penggunaan komputer, yang secara sederhana pola-pola pengoperasiannya meliputi:

1. Komputer menyajikan materi
2. Siswa memberikan Respon
3. Respon siswa dievaluasi oleh komputer dengan orientasi siswa pada arah siswa dalam menempuh presentasi berikutnya.
4. Melanjutkan atau mengulangi tahapan sebelumnya.

Gora (2005) menyatakan penggunaan komputer model tutorial sebagai media pembelajaran memberi kemungkinan pengelolaan proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, karena penggunaan komputer model ini mempunyai berbagai manfaat, seperti:

1. Menyajikan informasi yang bervariasi kepada siswa melalui penggunaan animasi, presentasi, dan penyajian materi dalam bentuk teks;

Sutarman

2. Menciptakan lingkungan belajar dengan interaksi tinggi antara siswa dengan bahan belajar; dan
  3. Meningkatkan proses berpikir siswa dengan penekanan kepada pembelajaran berpusat pada siswa.
- Beberapa penelitian terdahulu menguatkan pernyataan bahwa penggunaan media komputer merupakan alat yang memberikan perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa.
1. Penelitian yang dilakukan Rusman (2007) menyimpulkan bahwa komputer merupakan perangkat yang dapat membantu peningkatan kompetensi siswa pada mata pelajaran matematika.
  2. Demikian pula Riswanti (2007) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan hasil pembelajaran berbasis komputer dengan model tutorial pada aspek pemahaman.
  3. Putra (2000) menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berfikir kritis siswa yang diperkuat oleh hasil penelitian Rusyana (1998) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis komputer memberikan kontribusi prestasi yang lebih baik jika dibandingkan dengan model konvensional.
  4. Kustandi (2008) juga mengujicobakan pembelajaran interaktif model video tutorial pada mata pelajaran TIK SMA. Bandung menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan program interaktif model video tutorial.
  5. Begitu juga penelitian yang dilakukan Nurhalim (2008) menyimpulkan pembelajaran berbasis komputer model tutorial memberikan kontribusi prestasi yang lebih baik jika dibandingkan dengan model konvensional.
  6. Penelitian yang dilakukan oleh Warimun (1997) dengan berfokus pada penerapan pembelajaran dengan komputer untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran fisika di SMK.
- Berdasarkan temuan dan kajian dari hasil penelitian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemajuan teknologi informasi sangat berdampak positif bagi dunia pendidikan, terutama teknologi komputer baik hal dalam perangkat keras maupun lunaknya, senantiasa menawarkan pilihan bagi dunia pendidikan untuk menunjang proses pembelajaran peserta didik. Keunggulan yang ditawarkan tidak hanya berorientasi pada faktor kecepatan untuk memperoleh informasi, namun lebih dari itu fasilitas

ini dapat membuat belajar lebih bermakna, menarik, visual dan interaktif.

Keistimewaan-keistimewaan dari penggunaan komputer khususnya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Menengah Pertama sangat dirasakan oleh siswa. Hal ini dikarenakan siswa sudah merasa jenuh dan bosan dengan metode ceramah, Tanya jawab, pemberian tugas dan strategi pendekatan pembelajaran IPA yang selalu identik dengan menghafal konsep, teori, dan rumu yang terkadang tidak ada relevansi dengan problema kehidupan sehari-hari. Melalui komputer, siswa diarahkan kedalam berfikir kritis dan kreatif, bahkan inovatif, karena mereka harus mampu menemukan jawaban dari setiap persoalan yang dihadapi dengan melalui fasilitas yang tersedia dalam program komputer. Hal ini disebut dengan pembelajaran melalui jalur komputer dan inilah yang dikenal sebagai *Computer Based Instruction (CBI)*.

Fenomena yang ada dilapangan berdasarkan hasil pengamatan penulis menunjukkan, bahwa pemanfaatan pembelajaran berbasis computer mode CD tutorial untuk pelajaran IPA pada Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Serang Banten belum optimal. Hal ini terbukti dari hasil belajar siswa terutama hasil Ujian Nasional (UN) yang menunjukkan nilai IPA masih rendah.

JPPI, Vol. 2, No. 1, Juni 2016, Hal. 58-75  
e-ISSN 2477-2038

Berdasarkan kerangka pemikiran ini, penulis akan melakukan penelitian tentang pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer model CD interaktif tutorial, dengan memperhatikan berbagai faktor yang mempengaruhinya terutama dalam hal meningkatkan hasil belajar siswa.

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Tujuan penelitian yang menggunakan metode kuasi eksperimen adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi peneliti yang dapat diperoleh melalui eksperimen sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Kuasi eksperimen memiliki ciri utama dengan tidak dilakukanya penugasan random (*random assignment*). Melainkan melakukan pengelompokan subjek penelitian berdasarkan kelompok yang telah terbentuk sebelumnya,

Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control*

Sutarman

*Group Design*, secara bagan desain penelitian ini dapat dilukiskan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Populasi sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN se-kabupaten Serang Banten sedangkan populasi terjangkaunya adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Pamarayan. Sampel penelitian ditetapkan dua kelas sebagai sampel. satu kelas dipergunakan sebagai kelompok eksperimen yakni kelompok yang menggunakan model pembelajaran CD Tutorial dan satu kelas lagi dipergunakan untuk kelompok kontrol yakni kelompok yang tanpa menggunakan pembelajaran CD Tutorial (konvensional/menggunakan *Microsoft Office PowerPoint*).

Instrumen yang digunakan meliputi:

1. Tes Hasil Belajar pada kelas eksperimen, tes diberikan setelah pemberian program tutorial. Sedangkan pada kelas kontrol tes diberikan setelah pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan menggunakan Model Konvensional. Jenis tes yang dijadikan alat untuk mengetahui hasil pembelajaran adalah tes objektif pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban. Konsep

penyusunan jenis tes ini mengacu pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

2. Format Observasi digunakan untuk mengetahui berbagai aktivitas siswa dalam mengikuti pelaksanaan pembelajaran berbasis komputer (*computer based instruction*) model tutorial.
3. Angket bagi para ahli media dimaksudkan untuk mengetahui penilaian terhadap *software* program, sedangkan angket untuk guru dan siswa dimaksudkan untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis komputer model tutorial.

Teknik analisis data dalam penelitian ini yang dilakukan meliputi uji validitas, uji reabilitas, uji normalitas, dan uji hipotesis statistik. persyaratan-persyaratannya, serta untuk keperluan generalisasi hasil penelitian.

1. Langkah pertama setelah menganalisis hasil yang diperoleh melalui uji coba instrumen yaitu melakukan uji validitas dalam hal ini digunakan SPSS versi 17 dan *software* ANATES.
2. Selanjutnya untuk mempermudah mendapatkan gambaran tentang, reliabilitas, daya beda serta tingkat kesukaran instrumen, maka

pengolahannya dibantu dengan menggunakan program ANATES.

Prosedur penelitian yang ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Persiapan
2. Melakukan studi dokumentasi melalui observasi awal
  - a. Wawancara dengan guru mata pelajaran IPA
  - b. Studi dokumentasi mengenai materi yang diajarkan
3. Mengobservasi ketersediaan perangkat keras yang ada di sekolah
4. Menetapkan pokok bahasan yang akan dipergunakan dalam penelitian
5. Menyusun instrumen penelitian
6. Melakukan uji coba instrumen penelitian
7. Pelaksanaan Eksperimen
  - a. Membagi siswa menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - b. Memberikan *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - c. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen melalui pembelajaran berbasis komputer model tutorial dan kelas kontrol melalui model konvensional.
  - d. Memberikan *posttest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - e. Mengulang langkah 2,3, dan 4 sebanyak 2 kali
8. Pengolahan data hasil penelitian

9. Membuat penafsiran dan kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis

10. Pelaporan hasil penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar antara pembelajaran yang menggunakan pembelajaran berbasis komputer (*Computer Based Instruction*) model *tutorial* dengan pembelajaran Model Konvensional yang dilakukan oleh guru pada Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri Kabupaten Serang Banten adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis Komputer Model Tutorial  
Pelaksanaan pembelajaran berbasis komputer dilakukan pada sekolah yang ada di kabupaten Serang yaitu SMP Negeri 1 Pamarayan dan SMP Negeri 2 Pamarayan yang terdiri dari 2 (dua) kelas masing-masing sekolah, untuk kelas eksperimen kelas VII<sub>b</sub> di SMPN 1 Pamarayan dan kelas VII<sub>a</sub> di SMPN 2 Pamarayan.

Pelaksanaan pembelajaran ini dilakukan pada pokok bahasan tentang ekosistem yang meliputi materi tentang deskripsi ekosistem, satuan-satuan dalam ekosistem dan saling ketergantungan antar komponen biotik.

Pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan penjelasan singkat tentang program yang akan diterapkan yaitu pembelajaran berbasis komputer. Sebelum

masuk ke dalam pembelajaran berbasis komputer, siswa terlebih dahulu melakukan *Pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah selesai kemudian siswa masuk kepada pembelajaran berbasis komputer.

Pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer dimulai dengan mengklik program pembelajaran ekosistem interaktif yang sebelumnya telah dimasukkan di dalam komputer yang akan dipakai. Setelah masuk ke dalam pembelajaran, anak akan mengikuti langkah-langkah sebagaimana dalam program *tutorial* yaitu; pengenalan, penyajian informasi, pertanyaan dan respon jawaban, penilaian respon, pemberian *feedback* atas respon yang diajukan, pembedaan, segmen pengaturan pembelajaran, dan penutup.

Pelaksanaan pembelajaran berbasis komputer di kedua sekolah secara umum memiliki dua persamaan mendasar yaitu; Pembelajaran di masing-masing kelas menunjukkan antusias siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan, dan pembelajaran lebih ditekankan pada aktifitas siswa sedangkan guru hanya sebagai pengarah.

Di akhir pembelajaran dilakukan *posttest* yang diambil dari soal-soal *pretest* untuk mengetahui pengaruh pelaksanaan pembelajaran dan kemudian diadakan pengisian kuisioner atas JPPI, Vol. 2, No. 1, Juni 2016, Hal. 58-75 e-ISSN 2477-2038

pembelajaran berbasis komputer yang telah dilakukan. Hasil kuisioner tentang pelaksanaan pembelajaran terlihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Minat Siswa Pembelajaran Berbasis Komputer Model Tutorial Mata Pelajaran IPA

Pendapat Siswa	Pembelajaran CBI Tutorial			
	SMPN 1		SMPN 2	
	Σ	%	Σ	%
Sangat Menyenangkan	24	66.7	25	69.4
Menyenangkan	10	27.8	10	27.8
Kurang Menyenangkan	2	5.6	1	2.8
Tidak Menyenangkan	0	0	0	0

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa Pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer model tutorial pada mata pelajaran IPA di SMPN 1 pamarayan sebanyak 24 siswa (66.7%) menjawab sangat menyenangkan; 10 siswa (27.8%) menjawab menyenangkan, siswa yang menjawab kurang menyenangkan 2 siswa (5.6 %) dan tidak ada siswa yang tidak menyukai pembelajaran berbasis komputer model tutorial. Begitu juga pada SMPN 2 Pamarayan bahwa pembelajaran berbasis komputer sangat menyenangkan sebanyak 25 siswa (69.4%), menjawab menyenangkan sebanyak 10 siswa (27.8%), dan 1 siswa (2.8%) yang menjawab bahwa pembelajaran berbasis komputer pada mata pelajaran IPA kurang menyenangkan.

Evaluasi dilakukan dengan melakukan *pretest* pada awal pembelajaran dan *posttest* pada akhir

Sutarman

pembelajaran. *pretest* ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa di dalam pembelajaran ekosistem sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diterapkan.

## 2. Pembelajaran Model Konvensional yang dilakukan oleh Guru

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol sama halnya seperti pada model tutorial yang terdiri dari 2 (dua) kelas masing-masing sekolah, untuk kelas kontrol kelas VII<sub>C</sub> di SMPN 1 Pamarayan dan kelas VII<sub>b</sub> di SMPN 2 Pamarayan.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, pada kedua sekolah tadi penggunaan metode pembelajaran yang digunakan berbeda. Pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah dengan didukung bantuan powerpoint dan lembar kerja rumah berupa panduan pengamatan dan observasi tentang ekosistem di sekitar rumah siswa dan ditambah dengan menjawab soal-soal latihan dengan menggunakan komputer Model Konvensional yang dilakukan oleh guru pada SMPN 1 Pamarayan, Pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol pada SMPN 2 Pamarayan dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah dibantu dengan materi yang dikemas dalam bentuk *powerpoint* dengan media gambar serta demonstrasi ekosistem yang ada di

akuarium yang berada pada kelas tersebut juga dilaksanakan menjawab soal latihan dengan menggunakan komputer Model Konvensional.

Di akhir pembelajaran dilakukan *posttest* dan pengisian kuisisioner atas pembelajaran yang dilakukan. Hasil kuisisioner tentang pelaksanaan pembelajaran Model Konvensional sebagaimana Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Minat Siswa Pembelajaran Model Konvensional Pelajaran IPA

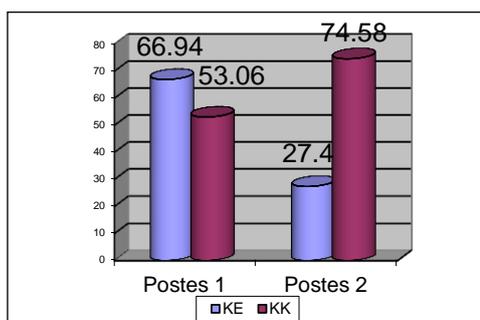
Pendapat Siswa	Pembelajaran Konvensional			
	SMPN 1		SMPN 2	
	Σ	%	Σ	%
Sangat Menyenangkan	18	50,0	20	55,6
Menyenangkan	9	25,0	10	27,8
Kurang Menyenangkan	9	25,0	6	16,7
Tidak Menyenangkan	0	0	0	0

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa pembelajaran IPA di SMPN 1 pamarayan sebanyak 18 siswa (50%) menjawab menyenangkan; 9 siswa (25%) menjawab kurang menyenangkan, siswa yang menjawab membosankan 9 siswa (25%) dan tidak ada siswa yang menjawab tidak menyenangkan pembelajaran IPA. Begitu juga pada SMPN 2 Pamarayan menyatakan bahwa pembelajaran IPA menyenangkan dijawab sebanyak 20 siswa (55.6%), menjawab kurang menyenangkan sebanyak 10 siswa (27.8%), dan 6 siswa (16.7%) yang menjawab bahwa pembelajaran berbasis komputer pada mata pelajaran IPA membosankan.

Berdasarkan penilaian hasil belajar siswa perhitungan statistik, diperoleh nilai  $t$  hitung sebesar 7.323. Harga  $t$  tabel sebagai batas kritis pada tabel distribusi  $t$  pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=5\%$ ) dan derajat bebas ( $df$ ) 70 sebesar 1.666. Pernyataan ini pula diperkuat oleh nilai probabilitas sebesar  $0.000 < 0.05$ . Oleh karena harga  $t$  hitung sebesar  $7.323 >$  dari  $t$  tabel sebesar 1.666, sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil *posttest* pada kelas kontrol.

Berdasarkan analisis statistik diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis komputer model tutorial memberikan kontribusi yang cukup besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

Perbandingan hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diatas dikonversikan kedalam bentuk grafik, maka dapat dilihat pada grafik sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Perbedaan Perolehan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian memberikan gambaran kecenderungan peningkatan skor evaluasi hasil belajar. Skor evaluasi hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dan secara signifikan berbeda jika dibandingkan dengan skor evaluasi hasil belajar yang diperoleh kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan pada dua sekolah dengan kualifikasi yang sama (sedang).

Atas dasar kedua temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis komputer model tutorial efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Efektifitas peningkatan hasil belajar siswa dapat diterjemahkan sebagai efektivitas pengembangan kekuatan berfikir secara rasional yaitu: berfikir inquiri dan kekuatan-kekuatan berfikir rasional, bereksplorasi berinterpretasi terhadap gejala-gejala biologi sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA di sekolah Negeri. Temuan hasil penelitian memperlihatkan pembelajaran berbasis komputer model tutorial memberikan keuntungan kepada siswa baik siswa dengan kemampuan rendah sedang maupun tinggi. Hal ini dapat dipahami mengingat pembelajaran berbasis komputer model tutorial sangat menuntun motivasi dari dalam diri siswa untuk menguasai materi pelajaran. Berdasarkan fenomena ini dapat disimpulkan bahwa

pembelajaran berbasis komputer model tutorial dapat meningkatkan hasil belajar siswa apabila diiringi dengan motivasi yang kuat dan kemampuan mengoperasikan komputer. Hasil belajar siswa dengan Pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer model tutorial dapat dilihat berdasarkan:

1. Efektivitas Pembelajaran berbasis Komputer Model Tutorial Apabila ditinjau dari Jenis Kelamin.

Berdasarkan hasil pengukuran dengan menggunakan uji Anova satu jalur memperlihatkan tidak ada perbedaan hasil belajar siswa apabila ditinjau dari jenis kelamin baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Atas dasar temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis komputer model tutorial efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa baik laki-laki maupun perempuan, pembelajaran berbasis komputer model tutorial cocok digunakan pada semua siswa baik laki-laki maupun perempuan.

2. Efektivitas Pembelajaran berbasis Komputer Model Tutorial Ditinjau dari Status Ekonomi Orang Tua

Hasil yang diperoleh melalui penelitian terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui uji Anova satu jalur menggambarkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang belajar dengan menggunakan program pembelajaran berbasis komputer model tutorial dengan

siswa yang belajar dengan model drill yang biasa digunakan guru apabila dilihat dari status ekonomi orang tua. Atas dasar temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis komputer model tutorial cocok digunakan untuk semua siswa dari kalangan manapun, baik siswa mampu, kurang mampu dan tidak mampu. Hal ini dipandang wajar karena sekolah memiliki sarana dan prasarana dalam hal ini komputer yang dapat digunakan oleh siswa manapun tanpa memandang status ekonomi siswa. Kepemilikan komputer pada siswa kategori mampu tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan siswa mengoperasikan komputer. Hal ini disebabkan karena siswa jarang menggunakan komputer yang tersedia untuk keperluan belajar.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan dan Kelebihan Pemanfaatan Pembelajaran Berbasis Komputer Model Tutorial

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan Pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer model tutorial pada mata pelajaran IPA yaitu faktor pendukung yang meliputi tiga kategori; sarana dan prasarana, sumber daya pelaksana, dan dukungan dari pihak terkait.

Faktor lain yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran berbasis komputer model

tutorial adalah: Pertama, keefisienan *software* program. Kedua kemudahan pengorganisasian materi, materi pembelajaran berbasis komputer dapat diorganisasikan sesuai dengan tujuan, kebutuhan, simple, runtut tanpa takut terlewatkan serta kemungkinan menampilkan berbagai contoh yang tidak bisa digambarkan dalam pembelajaran model drill yang biasa dilakukan guru. *Ketiga*, kelebihan yang berkaitan dengan fungsi dan kegunaan dari program tutorial yang memungkinkan pembimbingan siswa tanpa keberadaan guru sampai mencapai pembelajaran tuntas serta kecocokan untuk program pengayaan karena di dalamnya disertakan soal-soal latihan yang dirujukan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Dan *keempat* adalah berkenaan dengan fungsi dan kelebihan media yang mampu meningkatkan aktivitas siswa, membantu memahami konsep, menimbulkan motivasi untuk belajar serta menjadi solusi alternatif kejenuhan belajar siswa.

Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran komputer model tutorial efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa apabila didukung oleh sarana prasarana yang memadai, kemampuan guru dalam mengoperasikan komputer serta waktu yang tersedia dalam penggunaan laboratorium. Apabila salah satu dari tiga

JPPI, Vol. 2, No. 1, Juni 2016, Hal. 58-75  
e-ISSN 2477-2038

faktor diatas tidak terpenuhi maka keberhasilan akan sulit dicapai. Keberhasilan pembelajaran berbasis komputer model tutorial dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMPN 1 Pamarayan dan siswa SMPN 2 Pamarayan disebabkan karena faktor-faktor yang mendukung keberhasilan pembelajaran berbasis komputer telah terpenuhi dengan baik, baik dari segi sarana prasarana. kemampuan guru dan siswa serta waktu yang tersedia untuk menggunakan laboratorium komputer.

#### 4. Faktor Penghambat dan Kekurangan dari Pembelajaran berbasis Komputer Model Tutorial.

Faktor penghambat dalam pembelajaran berbasis komputer model tutorial meliputi lima kategori pokok yaitu: sarana prasarana yang tidak memadai, sumber daya pelaksana yang tidak menguasai program, waktu untuk implementasi pembelajaran berbasis komputer model tutorial minimal 2 x 40 menit atau dua jam pelajaran ,dukungan dan biaya yang relatif mahal. Adapun kekurangan atau kelemahan dari Pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer model tutorial pada mata pelajaran IPA dapat dikelompokkan dalam tiga kelompok: Pertama, dengan ketergantungan pembelajaran terhadap sarana yaitu tergantung pada kemampuan hardware (komputer), aliran listrik dan sarana ruang laboratorium yang memadai,

Sutarman

kedua, berkaitan dengan kualitas *software* program yang digunakan. Apabila *software* yang digunakan kurang baik maka akan mempengaruhi kepada hasil belajar siswa. Ketiga, berkaitan dengan kemampuan subjek pengguna (siswa) dan guru sebagai penyelenggara. Pembelajaran berbasis komputer sangat menuntut kemampuan guru dan siswa dalam mengoperasikan komputer.

Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis komputer model tutorial efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa apabila faktor penghambat, kendala dan kelemahan dari pembelajaran berbasis komputer model tutorial tersebut dapat diatasi dengan cara melengkapi sarana prasarana, memberikan pelatihan komputer untuk guru serta pengaturan jadwal penggunaan laboratorium komputer yang terorganisir dengan baik. Keberhasilan pembelajaran berbasis komputer model tutorial dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMPN 1 Pamarayan dan siswa SMPN 2 Pamarayan disebabkan karena faktor-faktor penghambat keberhasilan pembelajaran berbasis komputer model tutorial dapat teratasi dengan baik.

#### **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang ditegaskan melalui kajian terhadap hasil penelitian Pemanfaatan dan potensi- JPPI, Vol. 2, No. 1, Juni 2016, Hal. 58-75 e-ISSN 2477-2038

potensi yang dimiliki oleh pembelajaran berbasis komputer model tutorial sehingga dapat diturunkan sejumlah prinsip tentang Pemanfaatan pembelajaran, maka dapat diajukan sejumlah rekomendasi. Rekomendasi diberikan kepada; pihak pengguna dalam hal ini guru dan kepala Sekolah, pihak yang bertanggung jawab terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dalam hal ini pejabat Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Serang yang bertugas di Bidang Pendidikan Dasar (tingkat SMP), dan peneliti yang akan melakukan penelitian dan Pemanfaatan lebih lanjut.

#### **1. Bagi Guru**

Guru adalah sebagai pengguna (*user*) yang bertanggung jawab atas terlaksananya kurikulum dalam bentuk kegiatan belajar-mengajar seyogyanya menyadari bahwa implementasi kurikulum, khususnya kurikulum IPA disekolah SMP Negeri, masih belum optimal. Agar kualitas pembelajaran dapat diperbaiki, program Pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer model tutorial dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengoptimalkan proses pembelajaran, khususnya pembelajaran IPA .

a. Pemanfaatan program pembelajaran ini cukup mudah diadopsi oleh guru karena pada dasarnya program pembelajaran ini guru hanya berperan  
Sutarman

sebagai fasilitator sehingga guru tidak asing terhadap penggunaan program pembelajaran.

- b. Pemanfaatan program pembelajaran ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan laboratorium komputer yang telah tersedia.
- c. Program pembelajaran ini telah teruji efektif dan memberi kontribusi yang sangat besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Di sisi lain Pemanfaatan model ini efektif memperbaiki kinerja guru, terkait erat dan sangat didukung oleh kemauan dan kemampuan guru untuk menerapkan rencana pengajaran yang *applicable* dan dalam hal ini terkandung tuntutan untuk memahami IPA sebagai disiplin ilmu, Berbagai inovasi dan kreatifitas dalam pembelajaran dapat dikembangkan dengan merancang berbagai variasi media, variasi gambar, musik dan animasi serta gambar. variasi media dapat juga dengan menggunakan model lain seperti model simulasi dan games. Karena sifat mata pelajaran IPA yang tidak dapat lepas dari kegiatan praktikum dan eksperimen dan sekolah juga sudah mempunyai jaringan internet, maka diharap kepada guru untuk mengembangkan pembelajaran IPA dengan memanfaatkan *e-laboratory* disamping penggunaan yang *offline* penggunaan yang *online* juga dapat dilakukan.

Kepala sekolah sebagai atasan guru dapat mendorong guru untuk memperbaiki kualitas implementasi kurikulum, Implementasi KTSP menekankan bagaimana setiap satuan pendidikan mengoptimalkan segala kemampuan yang dimiliki guna meningkatkan mutu pelajaran. Untuk meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah, sewajarnya sekolah mendukung terhadap Pemanfaatan inovasi-inovasi pembelajaran dengan memberikan fasilitas dan menyediakan sarana dan prasarana pembelajaran yang dibutuhkan guna menunjang terlaksananya inovasi pembelajaran tersebut sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai dengan baik. Hubungannya dengan pembelajaran berbasis komputer, pihak sekolah harusnya memberikan motivasi kepada guru melalui penghargaan yang sesuai dengan hasil, harus mempunyai minat yang tinggi untuk memasyarakatkan pembelajaran berbasis komputer dengan melakukan berbagai kegiatan seperti seminar atau pelatihan pembuatan program dan memberikan dukungan penuh bagi guru yang hendak mengembangkannya baik secara moral maupun material (biaya).

## 2. Bagi Sekolah

Kepala sekolah hanya bertugas dan bertanggung jawab terhadap inovasi yang diadakan di sekolahnya untuk inovasi dan

peningkatan mutu pendidikan pada sekolah yang lebih luas di lingkungan Dinas Pendidikan menjadi tugas dan tanggung jawab bagian Dinas Pendidikan kota atau kabupaten dan tingkat provinsi. Disamping memberikan dukungan langsung untuk membantu mempermudah dalam memfasilitasi berbagai kebutuhan belajar siswa bagian Mapenda juga dapat mensosialisasikan Pemanfaatan pembelajaran berbasis komputer model tutorial yang digunakan dalam penelitian ini sebagai program dan acuan dalam pelaksanaan inovasi dan peningkatan mutu pendidikan pada tingkat kecamatan, kota/kabupaten dan provinsi khususnya dalam pembelajaran IPA.

### 3. Bagi Peneliti

Penelitian Pemanfaatan program pembelajaran berbasis komputer model tutorial ini memiliki keterbatasan-keterbatasan, sehingga dianggap perlu untuk merekomendasi dilakukannya penelitian lanjutan.

a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman atau setidaknya dapat dijadikan sebagai studi pendahuluan untuk memahami penggunaan media komputer dalam pembelajaran. Sudah semestinya, bila teknologi dunia computer dan aplikasinya dimanfaatkan sebaik-baiknya untuk memudahkan mendapatkan informasi,

khususnya materi-materi pembelajaran.

b. Penelitian Pemanfaatan tutorial ini dilakukan terbatas pada jenjang SMP Negeri untuk mata pelajaran IPA. Hasil penelitian ini efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Walaupun demikian, efektivitas program pembelajaran berbasis komputer model tutorial akan dapat lebih ditegaskan secara konsisten jika dilakukan penelitian lanjutan dalam bidang kajian dan tingkatan pendidikan yang berbeda. Untuk itu diberikan rekomendasi kepada peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian pengembangan dan Pemanfaatan pada bidang kajian lain atau subjek dengan tingkat pendidikan yang berbeda.

c. Penelitian ini dilakukan pada wilayah Kabupaten Serang Banten yang secara rasional memiliki kelebihan peluang baik dukungan secara administratif (dekat dengan pusat) maupun dukungan sarana/fasilitas (yang mengacu kepada standar kota besar). Hasil penelitian ini memperlihatkan tingkat efektifitas tinggi tentu saja tidak lepas dari faktor lingkungan tersebut sehingga dirasa perlu untuk melakukan kajian terhadap permasalahan yang sama pada wilayah yang berbeda, untuk melihat apakah hasil kajian tersebut memiliki

Sutarman

efektivitas yang sama dalam rangka menguji program hasil Pemanfaatan ini berdasarkan variabel lingkungan (geografis dan strata administratif).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Gora, W. 2005. *Membuat CD Multimedia Interaktif untuk Belajar e-Learning*. Jakarta: Penerbit PT Elexmedia Computindo.
- Hernawan, A. H. dkk. 2009. *Pengembangan Model pembelajaran Berbasis Komputer (Teori dan Praktek)*. Bandung. Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kustandi, C. 2008. *Efektifitas Penggunaan Program Pembelajaran Interaktif Model Video Tutorial Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA*. Tesis. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Nurhalim, M. 2008. *Penerapan Pembelajaran Berbasis komputer (Computer Basid Instruction) Model Tutorial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri Se-Kota Bandung*. Tesis. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Putra, Y.E. 2008. *Efektivitas Media Pembelajaran Interakti Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Pemahaman Siswa Pada mata Pelajaran teknologi Informasi dan Kumunikasi (TIK) di MTs Negeri Pematangiantar*. Tesis. Univeritas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta. Sekretariat Negara.
- Riswanti, A. 2007. *Pengaruh penggunaan Computer Assisted Instructions (CAI) Model Tutorial Terhadap Hasil Belajar Akutansi disekolah Menengah Kejuruan (SMK) (studi kuasi eksperimen terhadap siswa kelas 2 SMK negeri 3 Bandung*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rusman. 2007. *Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Komputer untuk meningkatkan Kompetensi Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Menengah Kejuruan*. Tesis. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rustaman. 1997. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rusyana. 1998. *Penerapan Model Mengajar berbasis Komputer dengan Menggunakan pendekatan Analogi sebagai Upaya meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Melalui Pengajaran Biologi*. Tesis. IKIP Bandung, Bandung.
- UNDP. 2007. *United Nations Development Programme: Indonesia*. <http://www.undp.or.id/mdg/index.asp> Diakses Tanggal 24 Mei 2007.
- Warimun. 1997. *Pengembangan Model Tutorial Pembelajaran Berbasis Komputer Pada Mata Pelajaran Fisika di Madrasah Tsanawiyah Se-Yogyakarta*. Tesis. Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.