

Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif, Multimedia Non Interaktif dan Minat Belajar terhadap Kompetensi Kimia Siswa MAN Cendekia Jambi

The effects of Interactive Media, Non Interaktive Media, and Learning Interest Title in english Effect of Interactive Multimedia, Non-Interactive Multimedia and Learning Interest on Competence Chemistry of MAN Jambi Student

Hendrisakti H¹, Damris M², dan Asrial²

¹⁾ Man Cendekia Jambi, Jl. Raya Jambi - Muara Bulian KM 21. Jambi.

²⁾ Program Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi
Email: hoktovianus@gmail.com

Abstract

Problems in learning chemistry in MAN Cendekia Jambi are the students' grade still below the minimum completeness criteria, one way direction learning from the teacher to the students and the lack of students participation. The study aims to determine the effect of the use of interactive multimedia, non interactive multimedia, and students learning interest on chemistry competence of MAN Jambi students. This study uses quasi-experimental study with factorial design (3x2). The results show that: 1) there are differences in the chemistry competence of students using interactive multimedia, non-interactive multimedia, and white board media, 2) there is no difference in the chemical competence between students of high interest learning and low interest learning, and 3) there is no interaction between media and student learning interests.

Key words: Interactive multimedia, non interactive multimedia, learning interest, competence.

Abstrak

Permasalahan pembelajaran kimia di MAN Cendekia antara lain masih adanya nilai kimia siswa di bawah KKM, pembelajaran yang terjadi satu arah, dan siswa tidak aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan multimedia interaktif, multimedia non interaktif, dan minat belajar siswa terhadap kompetensi kimia siswa MAN Cendekia Jambi. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan desain faktorial (3x2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat perbedaan kompetensi kimia siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan multimedia interaktif, multimedia non interaktif, dan media papan tulis, 2) tidak terdapat perbedaan kompetensi kimia antara siswa yang memiliki minat tinggi dan minat rendah siswa, serta 3) tidak terdapat interaksi antara media dengan minat belajar siswa.

Kata kunci: Multimedia interaktif, multimedia non interaktif, minat, kompetensi

PENDAHULUAN

Ilmu kimia mempunyai kedudukan yang sangat penting di antara ilmu-ilmu lain karena ilmu kimia dapat menjelaskan fenomena makro secara mikro (molekuler). Disamping itu, ilmu kimia juga memberikan kontribusi yang penting dan berarti terhadap perkembangan ilmu-ilmu terapan, seperti

pertanian, kesehatan, perikanan, dan teknologi. Ilmu kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana terjadinya gejala-gejala alam, khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur, sifat, transformasi, dinamika, dan

energetika zat yang melibatkan keterampilan, dan penalaran.

Ruang lingkup ilmu kimia mencakup pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai yang dirumuskan dalam kompetensi kimia yang harus dimiliki siswa. Kompetensi kimia di SMA/MA merupakan kelanjutan dari kompetensi kimia di SMP/MTs dan juga sebagai prasyarat untuk belajar kimia lebih lanjut di Perguruan Tinggi serta berguna dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi kimia di kelas X SMA/MA ditekankan pada pengembangan kecakapan hidup (*life skill*) yang bermanfaat bagi semua siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Disamping itu, diberikan juga kompetensi kimia sebagai prasyarat untuk belajar kimia di kelas XI dan XII Ilmu Alam.

Kompetensi adalah gabungan dari pengetahuan, keterampilan, nilai, sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak dari hasil proses pembelajaran (Mulyasa, 2008:37). Kompetensi dalam pendidikan terdiri dari standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam hal ini kompetensi dasar memiliki makna untuk menggambarkan tujuan pembelajaran (Munir, 2010:54). Penilaian terhadap pencapaian kompetensi perlu dilakukan secara objektif, berdasarkan kinerja peserta didik, dengan bukti penguasaan mereka terhadap pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap sebagai hasil belajar (Mulyasa, 2008:38).

Pada proses pembelajaran ilmu kimia di MAN Cendikia Jambi tahun pelajaran 2007, 2008, 2009 masih terdapat beberapa siswa kelas X yang belum mencapai kompetensi ilmu kimia yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil test blok mata pelajaran kimia dimana masih ada siswa yang tidak tuntas. Seharusnya kondisi seperti ini tidak terjadi karena siswa yang masuk ke MAN Cendikia Jambi adalah siswa pilihan yang berasal dari SMP/MTs yang memiliki kemampuan akademik khususnya ilmu IPA yang baik. Adanya beberapa siswa kelas X yang tidak kompeten dalam mata pelajaran kimia kemungkinan disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memahami materi kimia karena ilmu kimia mayoritas bersifat abstrak.

Berdasarkan pemantauan peneliti di MAN Cendikia Jambi pada proses pembelajaran ilmu kimia umumnya masih disampaikan secara konvensional (ceramah), pusat pembelajaran dominan pada guru, siswa kurang aktif dalam pembelajaran, media

pembelajaran yang digunakan didominasi papan tulis, serta siswa yang lebih banyak menunggu sajian dari guru daripada mencari dan menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan. Disamping itu berdasarkan pemahaman dan pengalaman peneliti selama mengajarkan ilmu kimia, materi kimia cukup sulit dan sebagian materinya bersifat abstrak, contohnya bahasan mengenai atom, ikatan kimia, molekul, dan reaksi kimia.

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang permasalahan yang dihadapi oleh siswa kelas X MAN Cendikia Jambi dalam pembelajaran ilmu kimia maka peneliti mengadakan wawancara dengan sejumlah siswa. Dari hasil wawancara peneliti dengan sejumlah siswa MAN Cendikia Jambi mengenai minat mereka terhadap pembelajaran ilmu kimia ternyata ada beberapa siswa yang berpendapat bahwa mata pelajaran kimia merupakan pelajaran yang sulit dan sukar untuk dimengerti apalagi berkaitan dengan model atom, ikatan kimia, reaksi kimia, senyawa kimia, dan larutan. Selain itu, sebagian materi ilmu kimia sulit untuk dilogikakan. Penyajian materi oleh guru juga kurang menarik sehingga siswa kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran ilmu kimia.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan adanya rancangan dan pengembangan desain pembelajaran ilmu kimia yang baik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Menurut Munir (2010:4) rancangan yang baik harus disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu rancangan dan pengembangan desain pembelajaran ilmu kimia yang dapat dilakukan adalah penggunaan media pembelajaran. Ada sejumlah media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia, mulai dari media papan tulis yang secara umum banyak digunakan sampai kepada penggunaan media elektronik seperti komputer.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi maka guru tidak hanya terpaku kepada penggunaan papan tulis sebagai satu-satunya media pembelajaran tetapi diharapkan guru juga mampu mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran kimia khususnya komputer beserta programnya sebagai media pembel-

jaran. Menurut Pisapia (Sutrisno, 2011:59) penggunaan komputer dalam proses pembelajaran berfungsi untuk memperkenalkan, memfasilitasi, dan membantu meningkatkan kemampuan berfikir serta membantu penguasaan materi pelajaran.

Selain media yang digunakan dalam pembelajaran kimia maka minat belajar siswa perlu juga diperhatikan, keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh minat karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, maka siswa tidak akan belajar dengan baik (Slameto, 2010:57). Menurut Dalyono (2010:235) jika siswa tidak memiliki minat terhadap suatu pelajaran maka akan timbul kesulitan belajar dan siswa yang tidak memiliki minat berkemungkinan pelajaran tersebut tidak sesuai dengan bakat, kebutuhan, kecakapan, dan tipe-tipe khusus siswa tersebut.

Melihat adanya beberapa siswa kelas X MAN Cendikia Jambi yang tidak tuntas dalam mencapai kompetensi pembelajaran ilmu kimia; tidak berminat dalam proses pembelajaran ilmu kimia, serta efektifitas penggunaan media, maka peneliti tertarik mengetahui pengaruh penggunaan multimedia interaktif, multimedia non interaktif, dan papan tulis serta minat belajar kimia siswa dalam mata pelajaran kimia siswa MAN Cendikia Jambi tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (i) apakah terdapat perbedaan kompetensi kimia siswa pada mata pelajaran kimia yang menggunakan multimedia interaktif, multimedia non interaktif, dan papan tulis; (ii) apakah terdapat perbedaan kompetensi kimia siswa pada mata pelajaran kimia berdasarkan minat tinggi dan minat rendah; dan (iii) apakah terdapat interaksi antara media (multimedia interaktif, multimedia non interaktif, dan papan tulis) dengan minat siswa.

METODELOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Mengacu pada Emzir (2010:64), penelitian eksperimen yang dimaksud adalah melakukan suatu perlakuan khusus pada salah satu kelompok/subjek dan membandingkan hasil perubahan yang terjadi terhadap salah satu kelompok/subjek kontrol.

Desain rancangan penelitian ini adalah *Desain Control Group Pretest-Posttest*. Penelitian eksperimen ini bertujuan membandingkan perolehan hasil kompetensi kimia siswa dari tiga jenis media yang digunakan dalam pembelajaran beserta variabel moderator yang mempengaruhinya. Pada eksperimen ini peneliti menetapkan tiga kelompok subyek yang diteliti setelah memenuhi kriteria homogenitas. Kelompok pertama adalah kelas X.1 dengan media papan tulis, kelompok ke dua, kelas X.2 dengan media multimedia non interaktif (powerpoint), dan kelompok ke tiga, kelas X.3 dengan media multimedia interaktif (CD interaktif). Penentuan kelompok tersebut dilakukan secara acak. Hal ini dilakukan karena peneliti ingin menguji variabel bebas yang terdiri dari pembelajaran yang menggunakan tiga jenis media: papan tulis, multimedia non interaktif, dan multimedia interaktif. Sedangkan variabel terikat adalah hasil kompetensi kimia siswa dan variabel moderatornya adalah minat belajar kimia siswa terhadap mata pelajaran kimia.

Penelitian ini dilakukan di MAN Cendikia Jambi pada siswa kelas X tahun pelajaran 2012-2013 dengan jumlah siswa kelas X.1 sebanyak 18 orang, kelas X.2 sebanyak 18 orang dan kelas X.3 sebanyak 18 orang. Desain faktorial yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial 3x2. Desain faktorial mengacu kepada fakta dan melibatkan beberapa faktor serta setiap faktor memiliki dua atau lebih tingkatan (Emzir, 2010:106). Data yang diperoleh dianalisis dengan uji Chi Kuadrat untuk hipotesis pertama dan ke dua. Pengujian hipotesis ke tiga menggunakan Anova dua jalan (Two Way Anova).

Sesuai dengan rancangan penelitian ini, pada tahap pertama diberikan pretest uji kompetensi kimia kepada ketiga kelas untuk mengetahui seberapa besar tingkat pemahaman siswa terhadap konsep materi kimia khususnya KD.1 yang terdiri dari struktur atom, sistem periodik unsur, dan ikatan kimia. Bentuk soal berupa pilihan ganda sebanyak 38 butir soal dengan KKM 75. Dari hasil posttest uji kompetensi kimia siswa dengan KKM 75 tidak satu pun siswa yang tuntas. Pada tahap kedua, melakukan perlakuan terhadap ketiga kelas: pembelajaran di kelas X.1 menggunakan media papan tulis; kelas

X.2 menggunakan multimedia non interaktif (powerpoint), dan kelas X.3 menggunakan multimedia interaktif (CD interaktif). Jumlah pertemuan untuk masing-masing kelas adalah enam kali tatap muka. Pada tahap ke tiga, ketiga kelas diberikan posttest uji kompetensi kimia untuk mengetahui tingkat kemajuan dan daya serap siswa setelah pembelajaran dilakukan dan untuk mengetahui keefektifan ketiga media yang digunakan. Dari hasil posttest uji kompetensi kimia siswa didapat hasil: kelas X.1 jumlah siswa tuntas 8 orang (44,4%), siswa tidak tuntas 10 orang (55,6%); kelas X.2 jumlah siswa tuntas 11 orang (61,1%) dan siswa tidak tuntas 7 orang (38,9%); kelas X.3 jumlah siswa tuntas 16 orang (88,9%) dan jumlah siswa tidak tuntas 2 orang (11,1%).

Untuk mengetahui sikap siswa terhadap mata pelajaran kimia, sebelum pembelajaran dimulai siswa diberikan angket minat belajar kimia siswa. Jumlah butir soal angket minat siswa sebanyak 29 butir dengan menggunakan skala Likert. Skor yang diperoleh siswa kemudian diurutkan mulai dari skor yang tertinggi sampai kepada skor yang paling rendah pada masing-masing kelas. Setelah diurutkan kemudian dibagi dua sehingga diperoleh kelompok siswa yang memiliki minat tinggi dan kelompok siswa yang memiliki minat rendah pada masing-masing kelas. Kelompok siswa yang memiliki minat tinggi dan minat rendah berada pada kelas masing-masing serta mendapat pembelajaran sesuai dengan media pembelajaran yang digunakan.

HASIL PENELITIAN

Data yang digunakan untuk menguji normalitas dan homogenitas varian didasarkan pada hasil pengukuran uji kompetensi kimia siswa sebelum dan sesudah subyek diberi perlakuan yaitu skor pretest dan posttest. Uji normalitas sebaran data setiap kelompok subyek dihitung dengan bantuan program SPSS 19. Selanjutnya, uji normalitas berdasarkan Uji Kolmogorof Smirnof, sedangkan uji homogenitas varian berdasarkan uji Chi Kuadrat.

Dari hasil uji normalitas berdasarkan uji Kolmogorof Smirnof menunjukkan bahwa nilai signifikansi masing-masing kelas adalah: kelas X.1 nilai signifikansi 0,383; kelas X.2 nilai signifikansi 0,243; dan kelas X.3 nilai signifikansi 0,521 sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil posttest uji

kompetensi kimia siswa dari ketiga kelas berdistribusi normal.

Selanjutnya dilaksanakan uji homogenitas varian berdasarkan uji Chi Kuadrat menunjukkan nilai Chi Kuadrat hitung sebesar 0,555 kecil dari nilai harga Chi Kuadrat tabel 11,07 (dk 3; alpha 0,05) maka kompetensi siswa dari ketiga kelas adalah homogen. Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas, maka kriteria untuk menggunakan perangkat tes parametrik sebagai analisis statistik telah memadai, sehingga hipotesis statistik (H_0) dalam penelitian dapat diuji dengan menggunakan teknik Anova dua jalan khususnya hipotesis ke tiga.

Untuk menguji hipotesis satu dan dua digunakan statistik nonparametris menggunakan uji Chi Kuadrat. Pada pengujian hipotesis pertama, dari hasil uji Chi Kuadrat hitung diperoleh nilai Chi Kuadrat hitung sebesar 22,537 dan Chi Kuadrat tabel 5,591 (dk 2; alpha 0,05). Karena Chi Kuadrat hitung lebih besar dari Chi Kuadrat tabel maka terdapat perbedaan kompetensi kimia siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan media papan tulis, media multimedia non interaktif, dan media multimedia interaktif. Pada pengujian hipotesis ke dua, nilai Chi Kuadrat hitung sebesar 0,0614 dan nilai Chi Kuadrat tabel 11,070 (dk 5; alpha 0,05). Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari nilai Chi Kuadrat tabel maka tidak terdapat perbedaan kompetensi kimia siswa antara siswa yang memiliki minat tinggi dengan siswa minat rendah. Sedangkan pada pengujian hipotesis ke tiga menggunakan hasil analisis IBM SPSS tentang interaksi media dengan minat siswa. Hasil analisis IBM SPSS diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,390$ dengan probabilitas 0,679. Karena probabilitas besar dari 0,05 maka tidak terdapat interaksi antara media (papan tulis, multimedia non interaktif, dan multimedia interaktif) dengan minat siswa dalam mata pelajaran kimia.

Berdasarkan hasil uji hipotesis pertama, terdapat perbedaan kompetensi kimia siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan media papan tulis, multimedia non interaktif, dan multimedia interaktif, maka dengan demikian dilakukan uji lanjut menggunakan uji Tukey HSD. Data dianalisis dengan IBM SPSS. Hasil keluaran analisis IBM SPSS Uji Tukey HSD:

1. Multimedia Interaktif - Papan Tulis: terdapat perbedaan rata-rata karena nilai signifikansi lebih kecil 0,05 dan interval rata-rata tidak mencakup nilai 0.
2. Multimedia Interaktif – Multimedia non interaktif: terdapat perbedaan rata-rata karena nilai signifikansi lebih kecil 0,05 dan interval rata-rata tidak mencakup nilai 0.
3. Papan Tulis – Multimedia non interaktif: tidak terdapat perbedaan rata-rata karena nilai signifikansi lebih besar 0,05 dan interval rata-rata mencakup nilai 0.

PEMBAHASAN

Mengacu kepada hasil uji Tukey menunjukkan bahwa pembelajaran kimia menggunakan media multimedia interaktif lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran kimia menggunakan media papan tulis dan media multimedia non interaktif. Hal ini dikarenakan pembelajaran kimia yang menggunakan multimedia interaktif merupakan pembelajaran berbasis TIK dan berpusat pada siswa.

Pembelajaran berbasis komputer/TIK adalah pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu (Wena, 2011:203). Menurut CAI (*Computer-Assisted Instruction*) dan CAL (*Computer-Assisted Learning*) bahwasanya pembelajaran yang berbasis komputer merupakan penyajian isi pelajaran berbentuk tutorial, drill, dan praktek, simulasi, dan permainan (Arsyad, 2011:158). Menurut *Departemen of Education in Queenlands* (Sutrisno, 2011:34) manfaat TIK dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang terkait dengan aspek pedagogis adalah peningkatan ketrampilan berfikir tingkat (*higher-order thinking skill*; HOTS). HOTS meminta siswa untuk memanipulasi informasi dan gagasan-gagasan dalam hal transformasi dari makna dan implikasi dari bahan yang dipelajari. Pentingnya pembelajaran berbasis komputer dikarenakan pembelajaran berbasis komputer mampu membantu siswa untuk memahami konsep-konsep pelajaran yang bersifat abstrak, pada akhirnya dapat meningkatkan kompetensi peserta didik (Wena, 2011:208).

Sedangkan menurut Wankat & Oreonovicz (Wena, 2011:205), keuntungan pembelajaran berbasis komputer adalah komputer dapat mengakomodasi siswa yang lambat karena komputer dapat menciptakan iklim belajar yang efektif; merangsang

siswa untuk mengerjakan latihan karena tersedianya beberapa program, dan kendali berada pada siswa sehingga kecepatan belajar dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa masing-masing.

Pembelajaran menggunakan media multimedia interaktif berupa CD interaktif merupakan pembelajaran berbentuk tutorial. Pembelajaran berbentuk tutorial tersebut adalah pembelajaran tutorial dengan perbantuan komputer meniru sistem tutorial yang dilakukan oleh guru kepada peserta didik dimana pesan yang disampaikan di layar komputer dengan teks, gambar, dan grafik. Pembelajaran *drill and practice* merupakan pembelajaran yang mempermahir keterampilan atau memperkuat penguasaan konsep. Disamping itu CD interaktif menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan dan jawaban.

Pada pembelajaran kimia menggunakan multimedia interaktif pendekatan pembelajaran lebih cenderung berpusat pada siswa dibanding dengan pembelajaran kimia menggunakan media papan tulis dan multimedia non interaktif. Pada proses pembelajaran kimia menggunakan multimedia interaktif siswa terlihat lebih aktif untuk menggali informasi sesuai dengan tingkat kemampuannya. Hal ini didukung oleh Sutrisno (2011:60) bahwa pembelajaran berbasis multimedia interaktif sangatlah penting karena hadirnya komputer menyebabkan terjadinya pergeseran paradigma pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang terpusat pada siswa; model pembelajaran berbasis komputer merupakan pembelajaran aktif dan kolaboratif; serta pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan motivasi, keterampilan, dan struktur berfikir dan berkomunikasi.

Selanjutnya pada hasil penelitian ini tidak terdapat interaksi media yang digunakan dengan minat siswa dalam pembelajaran kimia. Jadi minat mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap kompetensi siswa, baik yang diajarkan dengan media papan tulis, media non interaktif maupun multimedia interaktif. Dalam hal ini, kontribusi minat terhadap kompetensi siswa dalam pembelajaran kimia tidak signifikan.

Minat pada dasarnya merupakan penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minat. Sedangkan minat menurut Slameto (2010:180) merupakan suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh.

Karena minat siswa merupakan suatu rasa lebih suka yang dipengaruhi oleh lingkungan atau suatu aktivitas maka minat tidak mempengaruhi hasil kompetensi kimia siswa dalam pembelajaran kimia, maka dalam proses pembelajaran kimia tidak terlalu penting untuk mempertimbangkan faktor minat siswa. Kondisi ini didukung oleh pendapat Hurlock (Anonim, 2012) bahwa minat tidak bersifat permanen, tetapi minat bersifat sementara atau dapat berubah-ubah, dan minat merupakan hasil dari pengalaman belajar, bukan hasil bawaan sejak lahir.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Terdapat perbedaan kompetensi kimia antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan media papan tulis, multimedia non interaktif dan multimedia interaktif.
2. Tidak terdapat perbedaan kompetensi kimia antara siswa yang memiliki minat tinggi dengan siswa minat rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara jenis media (papan tulis, multimedia non interaktif, dan multimedia interaktif) dengan minat siswa dalam mata pelajaran kimia.
4. Pembelajaran kimia menggunakan media multimedia interaktif lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran kimia yang menggunakan media papan tulis ataupun multimedia non interaktif.

REFERENSI

Anonim, 2012. Pengertian Minat. <http://mathedu-unila.blogspot.com>. Diakses tanggal 2 Mei 2012.

Arsyad, Azhar, 2011. Media Pembelajaran. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

Dalyono. M, 2010. Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.

Emzir, 2010. Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

Mulyasa. E, 2008. Kurikulum Berbasis Kompetensi. Bandung: Remaja Rosdakarya Bandung

Munir, 2010. Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Bandung: Alfabeta.

Nazir, Moh, 2005. Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.

Slameto, 2010. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.

Sutrisno, 2011. Pengantar Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Jakarta: Gaung Persada.

Wena, Made, 2011. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara