



EFEKTIVITAS PENERAPAN PEMBELAJARAN HIPERTEKS BERBASIS ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR STRUKTUR ATOM

Taufik Hikmawan Yudistira, A T Widodo, Nurwachid Budi

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Maret 2012
Disetujui April 2012
Dipublikasikan Mei 2012

Keywords:
Animasi
Pembelajaran hiperteks
Struktur atom

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan pembelajaran hiperteks berbasis animasi terhadap hasil belajar siswa. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Polokarto tahun ajaran 2011/2012 sebanyak 144 siswa yang terbagi dalam 4 kelas. Teknik pemilihan sampel dilakukan dengan cluster random sampling. Sampel penelitian yang terpilih adalah siswa kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi metode dokumentasi, tes, dan observasi. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data awal populasi penelitian, tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar kimia aspek kognitif siswa, sedangkan metode observasi digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam aspek afektif dan psikomotorik siswa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran hiperteks yang berbasis animasi efektif terhadap hasil belajar kimia siswa yang ditunjukkan dengan ketuntasan belajar siswa dengan memperoleh thitung sebesar 8,7. Artinya ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen > 65. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, sedangkan perolehan nilai afektif dan psikomotorik > 70.

Abstract

This research aims to know the effectiveness of applying hypertext study based on animation to result learn of student. Research population is student of Tenth Class in SMA N 1 Polokarto school year 2011 / 2012 counted 144 students which is divided in 4 classes. Election technique of sample conducted with cluster random sampling. Chosen research sample is class student of X-1 as experiment class and class of X-2 as control class. Technique of data collection include documentation method, test, and observation. Documentation method used to get initial data of research population, test method used to obtain get data result of learning cognitive aspect chemistry of student, while observation method used to know result learn student in aspect of affective and psychomotoric student. It can be concluded that hypertext study which based on animation is effective to result learn student chemistry posed at completely learn student by obtaining tcount = 8,7. The complete learn of experiment class students is > 65. Class experiment average value better than class of control, while acquirement of value of affective and psychomotoric > 70.

Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong adanya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa adalah struktur atom. Selama ini siswa cenderung sulit memahami tentang konsep yang benar mengenai struktur atom dan sistem periodik unsur. Untuk itu diperlukan penggambaran mengenai struktur atom dan sistem periodik unsur melalui animasi-animasi konkrit sehingga siswa lebih mudah membayangkan dan memahaminya. Salah satu hasil perkembangan IPTEK yang memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai sarana pembelajaran yaitu pemanfaatan teknologi komputer.

Sebagai alat bantu mengajar, komputer dapat digunakan untuk memperagakan atau menampilkan berbagai peristiwa yang sukar dan jarang diamati di alam. Melalui visualisasi komputer ini berbagai konsep yang sukar dijelaskan atau terlalu abstrak akan lebih mudah dipahami oleh siswa dan dengan komputer, siswa dapat mengulang-ulang materi tersebut tanpa kehilangan waktu yang banyak. Komputer merupakan alat yang bisa dimanfaatkan sebagaimana media utama dalam belajar mengajar. Menurut Sastrawijaya (1988) interaksi siswa dengan komputer seperti suatu percakapan dua pihak dan komputer telah diprogram untuk menyampaikan bahan yang akan dibuat dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang meminta jawaban yang aktif, menilai jawaban yang diberikan dan menyesuaikan dengan cara penyajian berdasarkan jawaban siswa.

Animasi adalah suatu produk entertainment yang merupakan hasil pengolahan gambar tangan menjadi gambar yang bergerak. Microsoft Office PowerPoint merupakan sebuah program komputer untuk presentasi yang dikembangkan oleh Microsoft di dalam paket aplikasi kantor. Dalam PowerPoint, seperti halnya perangkat lunak pengolah presentasi lainnya, objek teks, grafik, video, suara dan objek-objek lainnya diposisikan dalam beberapa halaman individual yang disebut dengan "slide". Setiap slide dapat dicetak atau ditampilkan dalam layar dan dapat dinavigasikan melalui perintah dari si presenter.

Menurut Jonassen, dkk (dalam Rahman, 2008), hiperteks adalah objek teks (perkataan atau ayat) dalam suatu dokumen dipautkan kepada teks lain yang ada dalam

dokumen tersebut atau dokumen lain. Hiperteks dapat digunakan oleh siswa secara maksimal untuk membangun konsep berpikir dengan pengetahuan yang dapat dikembangkan dari proses berpikir siswa. Selama berinteraksi dengan hiperteks, siswa terus berlatih menghubungkan-hubungkan konsep yang relevan. Dalam membuka suatu teks siswa juga dapat membuka teks lain melalui teks tersebut, karena setiap kata kunci pada teks dihubungkan dengan teks terkait. Instruksi dengan hiperteks membiasakan siswa melihat keluwesan materi-subjek. Dengan menghubungkan materi dengan berbagai media dan menampilkannya dalam berbagai bentuk representasi yang dapat memperkaya persepsi siswa terhadap materi tersebut.

Dalam penelitian ini, pembelajaran hiperteks terfokus dalam suatu sistem ruang media presentasi melalui PowerPoint 2007 yang nantinya ditautkan dengan animasi pembelajaran dan internet. Tautan atau link ini saling berkaitan antara animasi yang ada dengan presentasi powerpoint yang ada, sehingga siswa akan lebih mudah dan leluasa untuk mengakses semua materi dengan mudah dengan adanya tautan-tautan yang tersedia dalam presentasi tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran hiperteks dengan berbasis animasi dalam Microsoft Office PowerPoint 2007 terhadap hasil belajar struktur atom. Indikator keefektifan hiperteks ditunjukkan melalui ketuntasan belajar siswa > 65, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, dan nilai afektif dan psikomotorik > 70.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian true eksperimen dengan membandingkan nilai hasil belajar siswa dari dua kelas yang diberi perlakuan berbeda. Penelitian ini berbentuk control group pre test-post test design yaitu penelitian dengan melihat perbedaan pre test maupun post test antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA semester 1 SMA Negeri 1 Polokarto tahun pelajaran 2011/ 2012, dengan sampel terpilih dua kelas. Kelas eksperimen yaitu kelas X-1 diberi pembelajaran hiperteks, sedangkan kelas kontrol yaitu kelas X-2 diberi pembelajaran ceramah pokok bahasan struktur atom. Analisis data terhadap populasi untuk

mengetahui apakah populasi bersifat homogen, berdistribusi normal, dan memiliki varians yang sama, sehingga dapat dipilih sampel dengan teknik cluster random sampling.

Penelitian ini mempunyai tiga variabel yakni variabel bebas, variabel terikat, variabel kontrol. Variabel bebas penelitian adalah model pembelajaran yaitu hiperteks dan ceramah. Variabel terikatnya hasil belajar kimia siswa kelas X-1 dan X-2 semester 1 materi struktur atom yang dilihat dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Variabel yang dikontrol adalah materi, buku referensi yang dipakai siswa, guru, ruang kelas, jumlah jam pelajaran, kurikulum.

Pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, tes, dan observasi. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data awal dari populasi penelitian berupa daftar nama siswa kelas X semester 1, data nilai pre test semua kelas X semester 1 SMA Negeri 1 Polokarto digunakan untuk uji homogenitas dan uji normalitas, dan daftar nama siswa kelas XI IPA-1 semester 1 yang menjadi responden dalam uji coba instrumen. Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar kimia aspek kognitif siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes obyektif pilihan ganda. Metode observasi digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam aspek afektif dan psikomotorik siswa. Observasi dilakukan oleh peneliti dan dibantu observer dengan menggunakan pedoman observasi sebagai instrumen pengamatan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis data awal terdiri atas uji normalitas, uji homogenitas dan uji analisis varians populasi. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas, diperoleh hitung χ^2 hitung (2,06) < χ^2 tabel (7,81), maka dapat disimpulkan bahwa populasi bersifat homogen. Berdasarkan perhitungan uji analisis varians, diperoleh $F_{hitung} = 1,0820$, sedangkan $F_{tabel} = 2,6693$, sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti bahwa populasi mempunyai varians yang sama. Data awal yang dianalisis adalah nilai pre test sebelum kedua kelas menerima perlakuan. Uji yang dilakukan pada tahap awal ini adalah uji normalitas, uji kesamaan dua varians, dan uji perbedaan dua rata-rata. Berdasarkan perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,111$, sedangkan $F_{tabel} = 1,961$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelas eksperimen

mempunyai varians yang sama. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = -0,922$, sedangkan $t_{tabel} = 1,990$. Karena $-t_{hitung} < t_{tabel}$, maka tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelas eksperimen tersebut.

Analisis data akhir digunakan nilai post test setelah kedua kelas menerima perlakuan. Uji yang dilakukan pada tahap akhir ini adalah uji normalitas, uji kesamaan dua varians, uji perbedaan dua rata-rata, dan uji perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan. Gambaran umum hasil belajar kognitif ditunjukkan pada Tabel 1. Selanjutnya didasarkan hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata posttest diperoleh hasil bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol sehingga hasil belajar dengan menggunakan model hiperteks lebih baik dari pada pembelajaran ceramah.

Tabel 1. Gambaran Umum Hasil Kognitif Post Test

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai rata-rata	77,96	67,14
Simpangan baku	8,99	9,85
Nilai tertinggi	90	90
Nilai terendah	56,67	53,33
Rentang	33,33	36,67

Pengukuran hasil belajar afektif dan psikomotorik dilakukan dengan metode observasi, dan dianalisis secara diskriptif kualitatif. Nilai afektif siswa diperoleh dari jumlah skor tiap aspek dibagi dengan skor total kemudian dikalikan seratus persen. Pada kelas eksperimen, rata-rata nilai afektif siswa mencapai 81%, sedangkan rata-rata nilai afektif siswa kelas kontrol, mencapai 76%. Penilaian aspek psikomotorik yang dilakukan melalui observasi diukur pada waktu siswa melakukan kegiatan belajar mengajar. Pada kelas eksperimen, rata-rata nilai psikomotorik siswa mencapai 83%, sedangkan rata-rata nilai psikomotorik siswa kelas kontrol mencapai 77 %.

Pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan dengan waktu tiap pertemuan 2 x 45 menit (3 kali pertemuan) dan 1 x 45 menit (2 kali pertemuan) dengan rincian 2 kali pertemuan untuk pre test dan post test, sedangkan 3 kali pertemuan untuk pembelajaran. Peneliti menjelaskan materi struktur atom dengan singkat kemudian beberapa bagian materi yang memerlukan bantuan visualisasi ditautkan dengan animasi sederhana. Visualisasi materi yang masih

abstrak ini membantu siswa dalam memahami materi struktur atom. Pembelajaran untuk kelas kontrol, jumlah pertemuan dan pembagian waktu sama dengan kelas eksperimen. Dengan rincian 2 kali pertemuan untuk pre test dan post test, sedangkan 3 kali pertemuan untuk pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama pembelajaran berlangsung terlihat kondisi yang berbeda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Antusias atau rasa keingintahuan dan ketertarikan siswa kelas eksperimen dalam mengikuti materi pembelajaran, keaktifan dalam memberikan umpan balik terhadap pertanyaan-pertanyaan baik dari guru maupun dari sesama siswa lebih bagus daripada kelas kontrol yang relatif lebih banyak diam atau pasif dalam memberikan balikan terhadap umpan yang telah diberikan oleh guru.

Setelah diberikan pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan posttest di kedua kelas tersebut. Rata-rata hasil belajar aspek kognitif kelas eksperimen adalah 77,96, sedangkan kelas kontrol adalah 67,14. Pada uji perbedaan rata-rata satu pihak kanan, diperoleh $t_{hitung} = 4,86$, sedangkan $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kimia kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.. Hasil perhitungan uji ketuntasan belajar kelas eksperimen diperoleh $t_{hitung} = 8,7$, diperoleh $t(0,95)(35) = 1,69$. Karena $t_{hitung} > t(1-\alpha)(n-1)$ maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen > 65 atau telah mencapai ketuntasan belajar. Hasil belajar kelompok kontrol diperoleh $t_{hitung} = 1,303$ diperoleh $t(0,95)(35) = 1,69$. Karena $t_{hitung} < t(1-\alpha)(n-1)$ maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas kontrol < 65 atau belum mencapai ketuntasan belajar.

Berdasarkan perhitungan analisis hasil belajar afektif dan psikomotorik didapatkan bahwa nilai rata-rata afektif dan psikomotorik siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Dengan melihat ketiga ranah hasil belajar siswa dari kelas eksperimen tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran hiperteks yang berbasis

animasi efektif terhadap hasil belajar kimia siswa yang ditunjukkan dengan ketuntasan belajar siswa dengan memperoleh t hitung sebesar 8,7. Artinya ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen > 65 . Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, nilai afektif dan psikomotorik > 70 .

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa untuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotor menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang diberi pembelajaran hiperteks memiliki rata-rata lebih baik daripada kelas kontrol yang diberi pembelajaran ceramah. Selanjutnya berdasarkan pengamatan yang telah peneliti lakukan selama melaksanakan penelitian, terdapat beberapa kelebihan pada model pembelajaran hiperteks, yaitu: (1) meningkatkan ketertarikan siswa untuk selalu memperhatikan pelajaran yang disampaikan, (2) siswa akan berperan aktif untuk menggali informasi dan mengerjakan soal baik secara individu maupun dalam kelompok, (3) pemahaman siswa terhadap materi lebih jelas dengan visualisasi materi, dan (4) kegiatan pembelajaran dengan menggunakan hiperteks berusaha untuk menjadikan siswa sebagai subjek pembelajaran. Dengan demikian siswa menjadi lebih aktif untuk bertanya, mengerjakan soal, dan menjawab pertanyaan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran hiperteks yang berbasis animasi efektif terhadap hasil belajar kimia siswa yang ditunjukkan dengan ketuntasan belajar siswa baik secara klasikal maupun individual. Di samping itu, efektifitas juga dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, serta dilihat dari nilai afektif dan psikomotorik > 70 .

Daftar Pustaka

- Rahman, S. 2007. Pembelajaran terkini: perpaduan Indonesia-Malaysia; strategi metakognitif dalam pembelajaran melalui hiperteks. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Rahman, S. 2008. Kemahiran mengakses dan mempelajari bahan hiperteks dalam kalangan guru pelatih. Jurnal Pendidikan. No. 34
- Sastrawijaya, T. 1988. Pengajaran kimia dengan komputer. Jakarta: Dirjen Dikti