

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA
MENGUNAKAN MEDIA SIMULASI KOMPUTER
DAN MEDIA REALIA**

Sigit Triwibowo⁽¹⁾, Abdurrahman⁽²⁾, I Dewa Putu Nyeneng⁽²⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, sigittriwibowo3@gmail.com

⁽²⁾Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

Abstract: *The comparison of cognitive result of students who use computer simulation media and realia media. The purpose of this research is to compare the cognitive result mean of students who use realia media with students who use computer simulation media. Another purpose of this research is to determine the increasing of cognitive result mean from using each of those media. The results of this research showed that there was an increasing in cognitive result of students who used computer simulation media, the average of normalized gain was increasing 0.36 at medium categorized; There is an increasing in cognitive result of students who used realia media, the average of normalized gain was increasing 0.31 at medium categorized; There is a difference cognitive result mean of students in physics class who used computer simulations media with students who used realia media, 71.92 for the class that used the computer simulations media and 67.37 for the class that used realia media.*

Abstrak: **Perbandingan hasil belajar kognitif siswa menggunakan media simulasi komputer dan media asli.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa yang pembelajarannya menggunakan media realia dengan siswa yang menggunakan media simulasi komputer. Penelitian ini juga bertujuan mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar kognitif siswa dari penggunaan masing-masing media. Hasil penelitian ini menunjukkan ada peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang pembelajarannya menggunakan media simulasi komputer, dengan rata-rata kenaikan gain ternormalisasi 0,36 yang berkategori sedang; Ada peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang pembelajarannya menggunakan media realia, dengan rata-rata kenaikan gain ternormalisasi 0,31 yang berkategori sedang; Ada perbedaan rata-rata hasil belajar kognitif fisika siswa yang menggunakan media simulasi komputer dengan media realia, yaitu 71,92 untuk kelas yang menggunakan media simulasi komputer dan 67,37 untuk kelas yang menggunakan media realia.

Kata kunci: hasil belajar kognitif, media realia, simulasi komputer.

PENDAHULUAN

Kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan setiap hari, merupakan sebuah proses komunikasi antara pengajar, pembelajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Sehingga pengajar diharapkan mampu menggunakan suatu media pengajaran yang tepat guna baik berbentuk gambar, model, atau alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman nyata, motivasi untuk belajar, serta mempertinggi daya serap peserta didik.

Mata pelajaran fisika didampingi dengan praktikum fisika. Dalam prakteknya di lapangan, tentu saja guru dapat mengalami permasalahan pembelajaran dalam praktikum ketika menggunakan media realia. Adakalanya percobaan secara langsung sangat sulit, terlalu rumit, tidak tersedia alat dan bahan karena mahal atau praktikum yang dilakukan dirasa membahayakan bagi praktikan, maka dapat digunakan alternatif media lain untuk menunjang pembelajaran tersebut. Komputer juga dapat digunakan untuk menampilkan konsep-konsep fisika yang abstrak menjadi nyata melalui visualisasi statis maupun dengan visualisasi dinamis (animasi).

Hasil belajar seseorang dapat ditentukan oleh berbagai faktor yang mempengaruhinya. Salah satu faktor ekstern yang dirasa berpengaruh adalah tersedianya media pembelajaran yang memberi kemudahan bagi individu untuk

mempelajari materi pembelajaran, sehingga menghasilkan proses belajar yang lebih baik.

Hamalik (1986) menyatakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan belajar bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Dengan demikian penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pencapaian pembelajaran sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian isi pesan pembelajaran.

Bachtiar (2005) menjelaskan bahwa "simulasi adalah hasil penyederhanaan suatu realita". Jadi simulasi merupakan suatu proses peniruan dari sesuatu yang nyata sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan interaktif. Dengan simulasi, suatu keadaan yang kompleks dapat ditata sedemikian hingga menyerupai keadaan sebenarnya dengan lebih praktis. Untuk mensimulasikan suatu hal, komputer harus menanggapi tindakan seperti halnya yang terjadi dalam situasi keadaan yang sesungguhnya.

Seperti halnya dengan media-media lainnya, media simulasi memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Hamzah (2011), menambahkan beberapa

kelebihan dan kekurangan media simulasi, kelebihan: (1) Simulasi dapat dijadikan sebagai bekal bagi siswa dalam menghadapi situasi yang sebenarnya, baik dalam kehidupan berkeluarga, masyarakat, ataupun menghadapi dunia kerja. (2) Simulasi dapat mengembangkan kreatifitas siswa, melalui simulasi siswa diberi kesempatan untuk memainkan peran sesuai dengan topik yang disimulasikan. (3) Simulasi dapat menumbuhkan keberanian dan percaya diri siswa. (4) Memperkaya sikap, pengetahuandan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi berbagai situasi sosial. (5) Simulasi dapat meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran. Sedangkan kekurangannya: (1) Pengalaman yang diperoleh melalui simulasi tidak selalu tepat dan sesuai dengan kenyataan di lapangan. (2) Pengelolaan yang kurang baik, seiring simulasi hanya dijadikan sebagai hiburan, mengakibatkan tujuan pembelajaran menjadi terabaikan. (3) Faktor psikologis misalnya rasa takut dan malu sering mempengaruhi siswa dalam melakukan simulasi.

Media realia yang dimaksud di sini adalah media tiga dimensi, dimana menurut Martiningsih (2008) media tiga dimensi merupakan media yang dapat dipandang dari segala arah dan diraba bentuknya, dimana media tiga dimensi mewujudkan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Seperti: model, alat tiruan sederhana (*mock-up*), benda asli, barang contoh (*specimen*), diorama.

Menurut Moedjiono (1992) dalam Khan (2012), kelebihan dan kekurangan dari media visual tiga dimensi adalah ;Kelebihan: (1) Memberi pengalaman secara langsung. (2) Penyajian secara konkrit dan menghindari verbalisme. (3) Dapat menunjukkan objek secara utuh baik konsentrasi maupun cara kerjanya. (4) Dapat memperlihatkan struktur organisasi secara jelas.

Kekurangan: (1) Tidak bisa menjangkau sasaran dalam jumlah besar. (2) Penyimpanannya memerlukan ruang yang besar dan perawatan yang rumit. (3) Untuk membuat alat peraga ini membutuhkan biaya yang besar. (4) Anak tuna netra sulit untuk membandingkannya.

Menurut Sudjana (2004 : 22), Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang merupakan perubahan pada seseorang setelah melakukan proses pembelajaran meliputi ranah kognitif, ranah afektif dan psikomotor. Dengan kata lain hasil belajar tersebut bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan dan sikap. Namun dalam penelitian ini, yang diteliti adalah hasil belajar pada ranah kognitif saja.

Media pembelajaran yang merupakan sarana dan prasarana untuk menunjang terlaksananya kegiatan pembelajaran serta penunjang pendidikan dan pelatihan tentunya perlu mendapatkan perhatian khusus. Keberadaannya tidak mungkin diabaikan begitu saja dalam proses pendidikan, terutamasaat proses pembelajaran.

Hal ini dikarenakan dengan adanya media pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran diharapkan akan berjalan dengan lebih baik guna mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

Penggunaan media simulasi, diharapkan untuk mempermudah pemahaman akan hakikat suatu prinsip atau keterampilan tertentu melalui proses kegiatan atau latihan dengan cara praktis dalam situasi tiruan (tidak sesungguhnya). Melalui media simulasi ini diharapkan motivasi siswa untuk belajar dapat meningkat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Namun untuk menggunakan simulasi komputer diperlukan pengetahuan dan keterampilan khusus tentang komputer.

Dalam dunia pendidikan, media asli (realia) sering dianggap sebagai media informasi yang menarik dan mudah diakses. Sebagai media penyampai informasi, realia dapat menjelaskan hal-hal yang abstrak dengan hanya sedikit atau tanpa keterangan verbal. Dengan berinteraksi langsung dengan media realia, realia diharapkan dapat menjelaskan hal-hal yang kurang jelas apabila diterangkan secara verbal. Realia diharapkan dapat memberikan pengguna pengalaman langsung dan nyata; pengalaman keindahan yang tidak bisa didapat melalui media lain. Namun adakalanya kesulitan timbul dalam menghadirkan realia secara utuh yang disebabkan oleh ukuran yang terlalu besar atau sulit ditemukan dilingkungan sekitar.

Dari studi tersebut, pada penelitian ini peneliti

membandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan media simulasi komputer dan media realia. Telah diteliti apakah ada peningkatan hasil belajar untuk penggunaan masing-masing media dan untuk melihat apakah ada perbedaan hasil yang signifikan antara penggunaan media simulasi komputer dan penggunaan media realia.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen (eksperimen semu) *non-equivalent control group design*. Dimana desain ini serupa dengan *Pretest-posttest control group design*, Namundalam penggunaan desain ini kelompok eksperimen maupun control tidak dipilih secara random. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Wiyata Karya Natar Lampung Selatan semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel yang diperoleh dari kelas IX_A yang berjumlah 36 siswa dan kelas IX_B yang berjumlah 41 siswa, sehingga jumlah yang dipakai dalam sampel sebanyak 77 siswa. Kemudian dari kedua kelas tersebut ditentukan kelas yang menggunakan media simulasi komputer adalah kelas IX_A dan yang menggunakan media realia adalah kelas IX_B . Jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah

data hasil belajar aspek kognitif yang diberikan dalam bentuk hasil *pretest, posttest* dan tes Formatif. Tes diberikan kepada siswa dalam bentuk uji *pretest, posttest*, dan uji formatif. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data guna mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dan perbedaan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan media simulasi komputer dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan media realia pada mata pelajaran IPA terpadu materi listrik dinamis.

Analisis data dimulai dengan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah kedua uji prasyarat dilakukan, maka tahapan berikutnya adalah Uji *Paired-Sample t-test* dan Uji *Independent Sample t-test*.

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. dengan kriteria uji: (i) jika nilai *asympt. Sig (2-tiled)* atau signifikansi nilai probabilitas $> 0,025$ maka H_0 di terima, dengan arti bahwa data terdistribusi normal. (ii) Jika nilai *asympt. Sig (2-tiled)* atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,025$; maka H_0 ditolak, dengan arti bahwa data tidak terdistribusi normal.

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui kehomogenan dari perilaku yang diberikan kepada sampel. Ketentuan pengambilan keputusan adalah: (i) jika probabilitas atau nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima. (ii) jika probabilitas atau nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Analisis *Paired-Samples t-test* merupakan prosedur yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam satu grup. Adapun hipotesis yang diuji adalah: (a). H_0 : Tidak ada peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa yang menggunakan media simulasi komputer. H_1 : Ada peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa yang menggunakan media simulasi komputer. Dengan kriteria uji: (i) Jika probabilitasnya atau *Sig (2-tiled)* $> 0,05$, maka H_0 diterima. (ii) Jika probabilitasnya atau *Sig (2-tiled)* $< 0,05$, maka H_0 ditolak. (b). H_0 : Tidak ada peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa yang menggunakan media realia. H_1 : Ada peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa yang menggunakan media realia. Dengan kriteria uji: (i) Jika probabilitasnya atau *Sig (2-tiled)* $> 0,05$, maka H_0 diterima. (ii) Jika probabilitasnya atau *Sig (2-tiled)* $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Hipotesis diatas juga diperkuat dengan uji gain ternormalisasi dengan menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui interpretasi peningkatan hasil belajar setelah penggunaan masing-masing media. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji gain menurut Meltzer dalam Cahya (2013) sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skorposttest} - \text{skorpretest}}{\text{skormaksimum} - \text{skorpretest}}$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan gain ternormalisasi menurut klasifikasi

Meltzer dalam Cahya (2013), dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Indeks nilai gain ternormalisasi

Nilai gain	Interpretasi
$0,7 < g < 1$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah

Uji *independentsample t-test* digunakan untuk membandingkan dua kelompok *mean* dari dua sampel yang berbeda (*independent*). hipotesis yang diuji adalah: H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar kognitif fisika siswa yang menggunakan media simulasi komputer dengan media realia. H_1 : Ada perbedaan rata-rata hasil belajar kognitif fisika siswa

yang menggunakan media simulasi komputer dengan media realia. Dengan kriteria uji: (i) Jika nilai sig. (2-tailed) $> \alpha$ (0,025) maka diterima H_0 . (ii) Jika nilai sig. (2-tailed) $< \alpha$ (0,025) maka tolak H_0 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Analisis Data. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah nilai *Pretest*, nilai *Posttest*, dan nilai *Formatif* dari dua kelas. Di bawah ini adalah data nilai hasil belajar kelas yang menggunakan media simulasi komputer dan kelas yang menggunakan media asli.

Tabel 2. Hasil belajar siswa kelas IX A (media simulasi komputer)

		Pretest	Posttest	Formatif
N	Valid	36	36	36
	Missing	0	0	0
Mean		48.94	67.78	71.92
Std. Deviation		10.572	7.765	6.801
Minimum		30	50	55
Maximum		70	81	83

Dari tabel 2 diatas dapat dilihat rata-rata nilai (mean) pretest, posttest dan formatif dari kelas IX A secara berturut-turut adalah 48,94; 67,78; dan 71,92. Pada hasil pretest nilai terendah (minimum) yang diperoleh siswa adalah 30 dan nilai tertinggi (maksimum) adalah 70. Nilai minimum siswa untuk posttest adalah 50 dan 81 untuk nilai maksimumnya. Sedangkan untuk tes formatif nilai terendahnya adalah 55 dan nilai teringginya adalah 83.

Sedangkan Tabel 3 di bawah ini memperlihatkan rata-rata nilai pretest, posttest dan formatif siswa kelas IX B yang berjumlah 41 siswa berturut-turut adalah 47,05; 65,15 dan 67,37. Nilai terendah (minimum) siswa untuk pretest adalah 19 dan nilai maksimumnya adalah 70. Pada hasil posttest, nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 50 dan nilai maksimumnya adalah 77. Sedangkan untuk tes formatif nilai minimum

yang didapat siswa adalah 55 dan nilai maksimumnya adalah 76.

Tabel 3. Hasil belajar siswa kelas IX B (media realia)

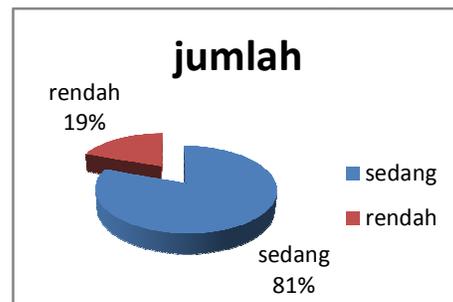
		Pretest	Posttest	Formatif
N	Valid	41	41	41
	Missing	0	0	0
Mean		47.05	65.15	67.37
Std. Deviation		12.601	5.383	4.774
Minimum		19	50	55
Maximum		70	77	76

2. Uji Normalitas. Dari analisis data hasil belajar siswa kelas IX A untuk uji normalitas dengan menggunakan SPSS diperoleh nilai probabilitas atau *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk *Pretest* adalah 0,973 (Lampiran). Ini berarti nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih besar dari nilai α (0,025), sehingga data nilai *Pretest* siswa kelas IX A berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas IX B diperoleh nilai probabilitas atau *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk *Pretest* adalah 0,795. Ini berarti nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih besar dari nilai α (0,025), sehingga data nilai *Pretest* siswa kelas IX B berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas. Hasil uji homogenitas dari perhitungan dengan menggunakan SPSS menunjukkan nilai *Sig.* sebesar 0,072. Karena nilai *Sig.* $0,072 > \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima, atau dengan kata lain varians kelas IX A dan IX B homogen.

4. Uji Paired-Sample t-test. Berdasarkan hasil *Pretest* dan *Posttest* yang berdistribusi normal, untuk uji *Paired-Sample t-test* untuk kelas IX A diperoleh Nilai probabilitas *Sig. (2-tailed)* = 0,00. Karena nilai *Sig.*

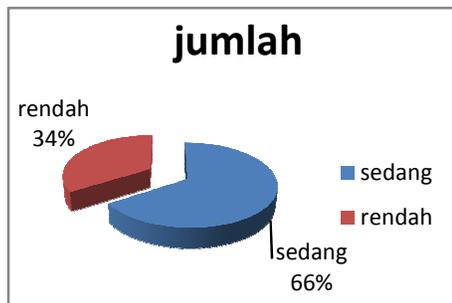
$0,00 < \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan kata lain ada perbedaan (peningkatan) hasil belajar siswa kelas IX A sebelum dan sesudah menerima pembelajaran dengan menggunakan media simulasi komputer. Dari uji gain ternormalisasi yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa sebanyak 29 siswa atau 81% mengalami kenaikan gain berkategori sedang dan 7 siswa atau 19% mengalami kenaikan gain berkategori rendah. Seperti yang terlihat pada gambar 1 dibawah ini. Selain itu didapat hasil rata-rata kenaikan gain ternormalisasi sebesar 0,36 yang berkategori sedang.



Gambar 1. Persentase gain ternormalisasi hasil belajar kelas IX A

Untuk uji *Paired-Sample t-test* untuk kelas IX B diperoleh Nilai

probabilitas *Sig. (2-tailed)* = 0,00. Karena nilai *Sig.* $0,00 < \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan kata lain ada perbedaan (peningkatan) hasil belajar siswa kelas IX B sebelum dan sesudah menerima pembelajaran dengan menggunakan media simulasi komputer. Dari uji gain ternormalisasi yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa sebanyak 27 siswa atau 66% mengalami kenaikan gain berkategori sedang dan 14 siswa atau 34% mengalami kenaikan gain berkategori rendah. Seperti yang terlihat pada gambar 2 dibawah ini. Selain itu didapat hasil rata-rata kenaikan gain ternormalisasi sebesar 0,31 yang berkategori sedang.



Gambar 2. Persentase gain ternormalisasi hasil belajar kelas IX B

Pembahasan

1. Hasil Belajar Kognitif Siswa Menggunakan Media Simulasi Komputer

Dari nilai hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diberikan kepada siswa kelas IX A, terlihat adanya peningkatan rata-rata hasil belajar setelah diberi perlakuan; dari rata-rata nilai 48,94 meningkat menjadi 67,78. Peningkatan hasil belajar

setelah penggunaan media simulasi komputer juga dapat dilihat dari hasil uji gain ternormalisasi, dimana didapat rata-rata kenaikan gain ternormalisasi sebesar 0,36 yang berkategori sedang.

Terjadinya peningkatan tersebut lantaran guru sebelumnya jarang sekali menggunakan media pembelajaran sewaktu proses pembelajaran guna menghasilkan proses pembelajaran yang baik. Sedangkan pada kelas ini, siswa diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media simulasi komputer guna memotivasi, dan mempertinggi daya serap siswa yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar. Dilihat dari raut wajah, perhatian siswa terlihat lebih meningkat seiring penggunaan media simulasi yang terlihat menarik bagi mereka selama proses pembelajaran. Hal ini dimungkinkan karena adanya dorongan rasa ingin tahu siswa terhadap media yang dipakai, yang masih terlihat asing dan baru bagi mereka. Perhatian yang bertambah dari siswa membuat mereka terdorong untuk mau mengikuti proses belajar dengan lebih serius, yang tentu akan meningkatkan hasil belajar mereka. Siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan terjadi lebih banyak interaksi. Mereka mau bertanya tentang media pembelajaran yang sedang digunakan. Hal ini membuat mereka lebih memahami materi yang sedang diajarkan.

Hasil serupa juga dikemukakan oleh Mishadin (2012) bahwa efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis komputer pada mata pelajaran elektronika terbukti lebih efektif, yaitu dengan

tercapinya prestasi belajar sesuai dengan KKM yang ditetapkan.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis komputer efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Seperti halnya pada penelitian ini, dimana media simulasi yang juga tergolong ke dalam media berbasis komputer juga mampu menaikkan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

Setelah melaksanakan proses pembelajaran, dampak penggunaan media simulasi ini adalah; Bagi siswa: (1) Proses belajar lebih menarik dan menyenangkan. (2) Pemahaman siswa terhadap materi bertambah, hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai *pretest* ke *posttest*. (3) Meningkatkan prestasi belajar siswa, ditunjukkan dari nilai siswa. (4) Sikap positif siswa terhadap materi pelajaran dan proses pembelajaran dapat ditingkatkan. Bagi guru: (1) Penyampaian pesan pembelajaran terasa lebih baik. (2) Pembelajaran dapat lebih menarik. (3) Pembelajaran lebih interaktif. Bagi sekolah: (1) Dapat mengoptimalkan penggunaan media komputer yang dimiliki sekolah. (2) Ketercapaian program sekolah.

2. Hasil Belajar Kognitif Siswa Menggunakan Media Realia

Dari nilai hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diberikan kepada siswa kelas IX B, terlihat adanya peningkatan rata-rata hasil belajar setelah diberi perlakuan; dari rata-rata nilai 47,05 meningkat menjadi 65,15. Peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan media realia juga dapat dilihat dari hasil uji gain

ternormalisasi, dimana didapat rata-rata kenaikan gain ternormalisasi sebesar 0,31 yang berkategori sedang.

Sama halnya dengan penggunaan media simulasi, penggunaan media realia membuat perhatian siswa lebih meningkat. Perhatian yang bertambah dari siswa membuat mereka terdorong untuk mau mengikuti proses belajar dengan lebih serius, yang berdampak pada peningkatan hasil belajar mereka. Siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan terjadi lebih banyak interaksi selama proses pembelajaran. Hal ini membuat mereka lebih memahami materi yang sedang diajarkan.

Peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media realia juga dikemukakan oleh Purnama (2012) bahwa berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan menggunakan media realia dapat disimpulkan bahwa penggunaan media realia dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar IPA materi tanah pada siswa kelas V Donorojo 1 Pacitan tahun ajaran 2012/2013.

Penelitian di atas mengemukakan adanya peningkatan hasil belajar dari setiap siklus pembelajaran yang dilakukan. Sama halnya pada penelitian ini bahwa setelah penggunaan media realia diperoleh peningkatan rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan.

Sama halnya dengan penggunaan media simulasi komputer, adapun dampak penggunaan media realia setelah proses pembelajaran adalah; Bagi siswa: (1) Membuat

materi pelajaran yang abstrak menjadi lebih konkrit. (2) Pemahaman siswa terhadap materi bertambah, hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai *pretest* ke *posttest*. (3) Meningkatkan prestasi belajar siswa, ditunjukkan dari nilai siswa. (4) Sikap positif siswa terhadap materi pelajaran dan proses pembelajaran dapat ditingkatkan. Bagi guru: (1) Penyampaian pesan pembelajaran terasa lebih baik. (2) Pembelajaran dapat lebih menarik. (3) Pembelajaran lebih interaktif. Bagi sekolah: (1) Dapat mengoptimalisasikan penggunaan media realia yang dimiliki sekolah. (2) Ketercapaian program sekolah.

3. Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Menggunakan Media Simulasi Komputer dan Media Realia

Hasil *Independent-Sample t-test* untuk uji *t* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ menghasilkan t_{hitung} sebesar 3,430 lebih besar dari $t_{tabel} = 1,992$. Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar kognitif fisika siswa yang menggunakan media simulasi komputer dengan media asli. Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kelas yang pembelajarannya dengan menggunakan media simulasi dengan kelas yang menggunakan media asli, yaitu 71,92 untuk kelas yang menggunakan media simulasi dan 67,37 untuk kelas yang menggunakan media asli.

Rata-rata hasil belajar kelas yang diajar menggunakan praktikum *Hand On* dan simulasi berbeda, yakni untuk kelas yang praktikum *Hand On* sebesar 69,5 dan untuk kelas yang

praktikum simulasi adalah 71,3 (Nugroho, *Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa Yang Praktikum Hand On Dengan Simulasi Komputer Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Seputih Agung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2009/2010*, 2010, Hal 43)

Hasil penelitian di atas juga menunjukkan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media *Hand On* yang dalam hal ini adalah media realia dan siswa yang menggunakan simulasi. Penelitian di atas juga mendapatkan hasil bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan simulasi lebih besar dari siswa yang menggunakan media *Hand On* yang dalam hal ini adalah media realia.

Secara teoritis, media realia dengan mudah dapat diakses atau digunakan yang memberikan pengalaman belajar secara langsung; sedangkan media simulasi hanya merupakan media yang berusaha meniru keadaan sebenarnya. Hal ini seharusnya menjadikan media realia akan membuat hasil pembelajaran lebih baik dibandingkan dengan media simulasi. Namun pada penelitian ini, diperoleh hasil bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media simulasi lebih tinggi dari media realia. Beberapa faktor yang menyebabkan hal ini terjadi diantaranya adalah *human error*, faktor alat praktikum (media realia) itu sendiri dan efisiensi waktu yang dibutuhkan.

Human error terjadi ketika siswa melakukan konversi nilai pengukuran, dimana mereka keliru menentukan hasil pengukuran yang membuat kesimpulan yang dihasilkanpun keliru. Pada penggunaan media realia siswa

terlebih dahulu harus menkonversi nilai pengukuran sebelum menuliskan hasilnya, sedangkan pada penggunaan media simulasi komputer siswa dapat menuliskan langsung hasil pengukuran tanpa harus konversi terlebih dahulu. Faktor lain adalah faktor alat praktikum; karena jarang digunakan dan kurang perawatan, alat-alat praktikum yang tersedia mengalami turunnya tingkat akurasi (kurang akurat). Sedangkan untuk media simulasi, tingkat akurasi simulasi pengukuran sudah ditetapkan sedemikian rupa tanpa mengalami penurunan tingkat akurasi. Dalam hal efisiensi waktu, media simulasi komputer menjadikan penggunaan waktu yang tersedia untuk melakukan percobaan lebih maksimal. Tidak butuh waktu lama untuk guru mempersiapkan simulasi, ini memudahkan guru untuk mengkondisikan kelas lebih kondusif. Sedangkan penggunaan media realia dibutuhkan waktu lebih lama hanya untuk mempersiapkan dan menggunakan alat-alat praktikum.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa : (1) Ada peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan media simulasi komputer; (2) Ada peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan media realia; (3) Ada perbedaan rata-rata hasil belajar kognitif fisika siswa yang

menggunakan media simulasi komputer dengan media realia, dimana rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media simulasi komputer 71,92 lebih besar dari rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media realia yaitu 67,37.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran: (1) Bagi sekolah yang telah memiliki laboratorium komputer hendaknya lebih memaksimalkan pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran fisika. (2) Bagi praktisi pendidikan hendaknya mampu mengembangkan kemampuan diri untuk dapat memaksimalkan pemanfaatan media komputer sebagai media pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Bachtiar. 2005. *Media Pembelajaran Untuk Sekolah*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Cahya, Bisono I. 2013. *Penggunaan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Topologi Jaringan Komputer Berbasis macromedia Flash Untuk meningkatkan Hasil belajar Mata Pelajaran TIK Siswa Kelas XI SMAN 1 Godean*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Hamalik, Oemar. 1986. *Media Pendidikan*. Universitas Terbuka. Jakarta.

- Hamzah B. Uno. 2011. *Model Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Khan, Amri & Nur Intan. 2012. *Karakteristik Media Tiga Dimensi*. From: (amri_khan@mig33.com). Tanggal akses 10 November 2012.
- Martiningsih. 2008. *Apakah Penggunaan Media Benda Asli Dapat Meningkatkan Prestasi Belajar Bangun Ruang Siswa Kelas Ix Smp Al Muslim Waru Sidoarjo*. From:([http://techonly13.wordpress.com/2009/08/26/apakah-penggunaan-media-benda-asli-dapat-meningkatka-prestasi-belajar bangun-ruang-siswa-kelas-ix-smp-al-muslim-waru-sidoarjo/](http://techonly13.wordpress.com/2009/08/26/apakah-penggunaan-media-benda-asli-dapat-meningkatka-prestasi-belajar-bangun-ruang-siswa-kelas-ix-smp-al-muslim-waru-sidoarjo/)). Tanggal akses 26Agustus 2011.
- Mishadin. 2012. *Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer Pada Mata Pelajaran Elektronika Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI di SMK 1 Sedayu Bantul*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Nugroho, Joko. 2010. *Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa Yang Praktikum Hand On Dengan Simulasi Komputer Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Seputih Agung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2009/2010*. Universitas lampung. Bandar Lampung.
- Purnama, Unty B. 2012. *Penggunaan Media Realia Untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar IPA Materi Tanah*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sudjana.2004. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung.