

**PEMANFAATAN MEDIA TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
TUTORIAL SEBAGAI SUPLEMEN EKSPERIMEN**

Junia Yurika⁽¹⁾, Agus Suyatna⁽²⁾, Viyanti⁽²⁾

⁽¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila; juniayurika@ymail.com;

⁽²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

ABSTRACT: The Use Of Media Information And Communication Technology (ICT) Tutorial As Supplement Experiment. The goals of this research were to determine the differences in cognitive learning outcomes, describe the Science Process Skills (SPS), the character, the activities and students' attitudes toward the use of media ICT tutorial as a supplement experiment in the learning measuring instruments. The research design used One-Shot Case Study. The sample of this research was class VII^D of SMPN 2 Way Tenong randomly. The data was analyzed by using pair sample t-test. The researcher concludes by the use of media ICT tutorial as supplement experiment that the differences in cognitive learning outcomes can bring up SPS, to build character, to increase the activity of students and to foster positive attitudes of students toward the use of ICT media tutorial as a supplement experiment in the learning measuring instruments.

Abstrak: Pemanfaatan Media Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Tutorial Sebagai Suplemen Eksperimen. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar ranah kognitif, mendeskripsikan Keterampilan Proses Sains (KPS), karakter, aktivitas dan sikap siswa terhadap pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen terhadap peningkatan. Desain penelitian menggunakan *One-Shot Case Study*. Sampel penelitian ini kelas VIID SMPN 2 Way Tenong menggunakan teknik random. Kesimpulan penelitian setelah pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif, memunculkan KPS, membentuk karakter, meningkatkan aktivitas siswa serta menumbuhkan sikap positif siswa terhadap pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen dalam pembelajaran alat ukur.

Kata kunci : media TIK tutorial, suplemen eksperimen, keterampilan proses sains, karakter siswa, aktivitas siswa.

PENDAHULUAN

Berbagai peristiwa alam dapat dijelaskan dengan menggunakan konsep fisika. Penggunaan metode eksperimen dapat melibatkan siswa secara langsung untuk menemukan konsep fisika. Penemuan konsep yang terjadi pada saat percobaan adalah dengan cara setiap siswa mendapatkan alat praktikum guna membuktikan sendiri konsep yang dipelajari. Kendala yang terjadi saat praktikum ialah pada jumlah alat yang tersedia tidak sebanding dengan jumlah siswa yang akan melakukan percobaan. Hal itu membuat pembelajaran kurang efektif dan tidak optimal. Berawal dari ini maka peneliti menganggap perlu adanya media tambahan atau biasa disebut suplemen yang dirancang untuk dapat memudahkan siswa dalam memahami pelajaran fisika.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA di SMPN 2 Way Tenong didapatkan bahwa pelajaran IPA khususnya fisika, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, dilanjutkan dengan penjelasan materi dan mengerjakan soal-soal fisika saja sehingga proses belajar siswa tidak maksimal. Belajar akan lebih efektif lagi apabila antara aktivitas fisik dan psikis digabungkan. Pakar psikologi Piaget dalam Rohadi dan Ahmadi (1995:6) juga berpendapat bahwa "Seseorang anak berpikir sepanjang ia berbuat. Tanpa berbuat anak tak berpikir. Agar ia berfikir sendiri

ia harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri". Pembelajaran fisika yang kurang efektif ini diduga dapat diatasi dengan memanfaatkan media Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) tutorial sebagai suplemen eksperimen.

Media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen pada penelitian ini berupa program, yang berisi penjelasan materi guna mempermudah siswa saat praktikum dan dapat digunakan sebagai tambahan materi saat pembelajaran berlangsung. Tutorial menurut Rusman (2012:210) adalah bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk, dan motivasi agar para siswa belajar secara efisien dan efektif sehingga dapat membantu siswa belajar mandiri. Belajar mandiri akan berdampak pada hasil belajar siswa, hasil belajar siswa menurut Rusman (2012:123) adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar yang diamati pada penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif.

Pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen diharapkan dapat mengurangi dampak dari kurangnya fasilitas dan alat-alat praktikum sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Rohani dan Ahmadi (1995:6), belajar yang berhasil mesti melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun psikis. Aktivitas fisik ialah peserta didik giat-aktif dengan anggota

badan, membuat sesuatu, bermain ataupun bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan, melihat dan diam. Sedang kegiatan psikis nampak bila ia sedang mengamati dengan teliti, memecahkan persoalan dan mengambil keputusan dan sebagainya. Aktivitas siswa yang diamati pada penelitian adalah bertanya, menjawab, menanggapi, memperhatikan, mengerjakan LKS, membuat catatan, berdiskusi dan presentasi. Sikap siswa lebih bertanggung jawab pada tugas yang diberikan, lebih lagi dalam proses pembentukan karakter siswa. Menurut William dalam Elmubarak (2008:107), sekolah memiliki peran yang amat penting dalam pendidikan karakter anak, terutama jika anak-anak tidak mendapatkan karakter dirumah. Karakter yang diamati pada penelitian ini adalah tekun dalam bekerja, teliti dalam membaca hasil pengukuran, tanggung jawab dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas, jujur dalam menuliskan data, percaya diri ketika menyajikan dan melaporkan hasil pengukuran, menghargai pendapat ketika berdiskusi, kerjasama dalam melaksanakan tugas. Pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen dapat melatih Keterampilan Proses Sains (KPS). Menurut Djamarah (2010:88) tujuan KPS adalah mengembangkan kreativitas anak didik dalam belajar, sehingga anak didik secara aktif dapat mengembangkan dan menerapkan kemampuan siswa. Suplemen yang akan digunakan berupa media TIK

tutorial, penggunaan media TIK tutorial diduga dapat membuat siswa lebih memahami pelajaran fisika. Karena media TIK tutorial dirancang dengan penjelasan yang dapat membantu siswa belajar mandiri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar ranah kognitif, mendeskripsikan KPS, karakter, aktivitas dan sikap siswa terhadap pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen dalam pembelajaran alat ukur di SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas VII di SMPN 2 Way Tenong dengan sampel penelitian kelas VII D sebanyak 28 siswa diambil menggunakan teknik *random* dan desain menggunakan bentuk *One shot case study*.

Variabel penelitian ini yaitu variabel bebas adalah pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur dan variabel terikatnya adalah hasil belajar ranah kognitif, KPS, karakter siswa, aktivitas siswa dan sikap siswa. Teknik pengumpulan data hasil belajar menggunakan soal *pretest* dan *posttest*, KPS, karakter siswa dan aktivitas siswa menggunakan lembar observasi, yang diisi oleh empat orang observer yang mengamati mulai dari awal sampai akhir pembelajaran. Sedangkan untuk sikap siswa menggunakan angket yang berisi pertanyaan. Teknik analisis data untuk hasil

belajar ranah kognitif siswa menggunakan uji *paired sample t-test*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus-9 September 2013 di SMPN 2 Way Tenong. Pada pertemuan pertama selama 60 menit dilakukan dengan mengisi soal *pretest*. Pertemuan kedua dilakukan selama 2 jam pelajaran dengan durasi waktu 2x40 menit dengan melakukan pembelajaran tentang alat

ukur panjang. Pertemuan ketiga melakukan penelitian dengan menggunakan alat ukur massa, pertemuan keempat alat ukur waktu, suhu dan volume dan pertemuan kelima alat ukur listrik. Pertemuan terakhir siswa mengerjakan soal *posttest* dan mengisi angket sikap siswa terhadap penggunaan media TIK. Secara keseluruhan proses pembelajaran menggunakan media TIK ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan Pembelajaran

Fase	Kegiatan Pembelajaran
Kegiatan Pendahuluan	Guru melakukan pengabsenan, menanyakan pertanyaan pembuka untuk memotivasi siswa dalam pelajaran pengukuran dan menjelaskan manfaat pengukuran dalam kehidupan sehari-hari.
Kegiatan inti : eksplorasi	Guru menjelaskan prosedur mengukur dan membaca hasil ukurnya, siswa diminta untuk duduk berkelompok, memberikan alat ukur sebanyak satu alat ukur untuk setiap kelompok. Serta memandu siswa untuk melakukan praktikum dan mengerjakan lembar kerja siswa.
Kegiatan Inti: elaborasi	Guru mempersilahkan siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok, mempersilahkan setiap kelompok untuk membaca dan kelompok lain menulis di kolom yang telah disiapkan di LKS dan mendiskusikan hasil jawaban antara perkelompok.
Kegiatan inti: konfirmasi	Guru menilai setiap jawaban kelompok yang maju ke depan kelas, memberikan waktu untuk bertanya kepada dan memberikan penguatan menggunakan media TIK tutorial. Media TIK berupa program tutorial yang diberikan berupa satu laptop untuk setiap satu kelompok.
Penutup	Guru memberikan pendapat untuk perbaikan pembelajaran hari ini, guru memberikan tugas dan menutup pelajaran dengan salam.

Data Hasil Penelitian

Penelitian ini diperoleh data hasil belajar ranah kognitif, KPS, karakter, aktivitas dan sikap siswa terhadap

penggunaan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur ditampilkan pada Tabel 2, 3, 4, 5, 6.

Tabel 2. Klasifikasi *N-Gain* Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa

Pembelajaran	Perolehan Skor
Rata-rata <i>Pretest</i>	39,8
Rata-rata <i>Posttest</i>	74,7
Gain Tertinggi	60,0
Gain Terendah	12,0
Rata-rata <i>Gain</i>	34,9
Rata-rata <i>N-Gain</i>	0,35
Kategori	Sedang

Pada Tabel 2 rata-rata nilai *pre-test* dan *posttest* dari 28 siswa sebesar 39,8 dan 74,7. Termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 3. Data Keterampilan Proses Sains

No	Sub Keterampilan	Skor Rata-Rata Pertemuan				Rata-Rata
		Per 1	Per 2	Per 3	Per 4	
K1	Mengukur	2,9	2,6	2,7	2,3	2,6
K2	Membandingkan	2,0	2,7	2,8	2,3	2,5
K3	Membuat data	2,5	2,6	2,9	2,3	2,6
K4	Infering Data	2,2	2,7	2,6	2,4	2,5
K5	Mengkomunikasikan	2,6	2,8	2,4	2,1	2,5
	Rata – Rata	2,4	2,7	2,7	2,3	2,5

Pada Tabel 3 terdapat lima keterampilan yang diamati pada penelitian ini mempunyai skor rata-rata untuk empat kali pertemuan sebesar 2,5.

Tabel 4. Karakter Siswa

No	Sub Karakter	Skor Rata2 Pertemuan				Rata – Rata
		Per1	Per 2	Per 3	Per 4	
K1	Tekun	2,9	3,0	3,0	2,9	3,0
K2	Teliti	3,0	3,0	3,1	2,9	3,0
K3	Tanggung Jawab	2,9	3,0	3,3	2,8	3,0
K4	Jujur	3,4	3,0	3,2	2,7	3,1
K5	Percaya Diri	2,5	2,9	3,1	2,6	2,8
K6	Menghargai Pendapat	3,0	3,0	3,0	2,5	2,9
K7	Kerjasama	2,9	3,3	3,3	2,6	3,0
	Rata - Rata	2,9	3,0	3,1	2,7	3,0

Pada Tabel 4, didapatkan nilai 3,0 Karakter yang memperoleh nilai rata-rata empat kali pertemuan sebesar tertinggi adalah jujur sebesar 3,1.

Tabel 5. Aktivitas Siswa

No	Aktivitas	Nilai Rata-Rata				Rata-Rata
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
1	Bertanya	73	38	47	44	50,5
2	Menjawab	25	16	16	31	22
3	Menanggapi	29	34	35	37	33,8
4	Memperhatikan	126	102	110	120	114,5
5	Mengerjakan LKS	81	98	100	102	95,3
6	Membuat catatan	26	71	70	71	59,5
7	Berdiskusi	88	57	70	76	72,8
8	Presentasi	15	4	6	6	7,8
	Rata-rata	57,9	52,5	56,8	60,9	57

Tabel 5 mengenai aktivitas siswa yang diamati mempunyai nilai rata-rata sebesar 57. mempunyai skor rata-rata untuk keseluruhan pertemuan dan delapan aktivi-

Tabel 6. Sikap Siswa

Pernyataan	Uraian Pernyataan	SS		S		TS		STS	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
1	Bertanya apabila mengalami kesulitan.	13	46	14	50	0	0	1	4
2	Terampil melakukan pengukuran	6	21	22	79	0	0	0	0
3	Menyenangkan menggunakan media TIK	11	39	17	61	0	0	0	0
4	Materi mudah dipahami menggunakan media TIK	10	36	17	61	1	4	0	0
5	Menggunakan media TIK minat belajar meningkat	8	29	18	64	2	7	0	0
6	Menggunakan media TIK motivasi belajar meningkat	9	32	19	68	0	0	0	0
7	Belajar menggunakan media tidak praktis	0	0	0	0	24	86	4	14
8	Media TIK menjadikan materi lebih mudah	14	50	13	46	1	4	0	0
9	Menggunakan alat ukur yang tepat sangat penting	12	43	14	50	2	7	0	0
10	Pengukuran berulang sangat penting	20	71	8	29	0	0	0	0
11	Lebih aktif menggunakan LKS	23	82	5	18	0	0	0	0
12	Penggunaan LKS membuat pelajaran lebih mudah	17	61	11	39	0	0	0	0

Pernyataan	Uraian Pernyataan	SS		S		TS		STS	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
13	Penting memperhatikan ketelitian	15	54	13	46	0	0	0	0
14	Akan mengubah hasil pengukuran jika berbeda	1	4	0	0	13	46	14	50
15	Hasil percobaan harus sama dengan guru	0	0	0	0	23	82	5	18
16	Boleh mengubah data asal dapat tanggung jawab	1	4	0	0	22	79	5	18
17	Menulis data apa adanya	8	29	19	68	1	4	0	0
18	Mendengarkan saran dari teman apabila hasil beda	2	7	16	57	10	36	0	0
19	LKS harus dikerjakan bersama, walau bias sendiri	20	71	7	25	0	0	1	4
20	Besama teman sekelompok harus mengerjakan walau sulit.	14	50	14	50	0	0	0	0

Tabel 6 mengenai sikap siswa terhadap penggunaan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen mempunyai dua kategori pernyataan yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pernyataan negatif untuk pernyataan nomor 7, 14, 15, 16 dan 18, selain nomor yang disebutkan mempunyai pernyataan positif.

Pengujian Hipotesis

Hipotesis penelitian ini sebagai berikut H_0 : tidak ada peningkatan hasil

belajar antara siswa menggunakan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur di SMP dan H_1 : ada peningkatan hasil belajar antara siswa menggunakan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur di SMP. Hipotesis diuji menggunakan uji *Paired Sample T-Test* dari hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil uji hipotesis ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Paired Sample T-Test

Data	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	Sig.
<i>Pretest – posttest</i>	-34.929	12.177	2.301	-15.178	.000

Perolehan hasil Uji *Paired Sampel T-Test* dari Tabel 9 didapatkan bahwa nilai *sig* dari pair *pretest* dan *posttest* sebesar 0,000 yang artinya lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak, dimana H_0 tidak ada peningkatan hasil belajar antara siswa menggunakan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen

pada pembelajaran alat ukur di SMP. Sehingga pada penelitian ini terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif pada pembelajaran alat ukur dengan pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur.

Pembahasan

Hasil Belajar Ranah Kognitif

Hasil analisis uji *Paired Sample T-Test*, didapat nilai *Sig* lebih kecil dari 0,05 maka ada peningkatan nilai hasil belajar ranah kognitif yang signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur. Pernyataan tersebut didukung juga oleh rerata *N-Gain* hasil belajar siswa. Diketahui rerata *N-Gain* 0,35 (kategori sedang) dengan rincian kategori: 16 siswa (57,14%) sedang, 12 siswa (42,86%) rendah dan tidak ada tinggi.

Penggunaan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri proses, pembuktian, dan menarik kesimpulan terhadap pembelajaran fisika, khususnya alat ukur. Media TIK tutorial membuat siswa aktif dan mampu belajar secara mandiri sehingga memperluas pengetahuan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran alat ukur berimbang pada hasil belajar siswa yang meningkat. Pernyataan tersebut didukung oleh Rusman (2012:210) bahwa tutorial adalah bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk, dan motivasi agar para siswa belajar secara efisien dan efektif.

Peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen sejalan juga pada penelitian Hartati

(2011) yang berkesimpulan bahwa memanfaatkan media pembelajaran berbasis TIK dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa dari siklus ke siklus. Soenarto (2011) mendapatkan bahwa hasil belajar Fisika siswa SMU yang diajar dengan strategi pembelajaran berbantuan komputer lebih tinggi dibandingkan hasil belajar Fisika siswa yang diajar dengan strategi pengajaran konvensional berbantuan LKS. Berdasarkan analisis data dan pendapat-pendapat yang mendukung, dapat dinyatakan bahwa pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif.

Keterampilan Proses Sains

Terdapat lima keterampilan yang diamati pada penelitian ini yaitu keterampilan mengukur, membandingkan, membuat data, inferring data dan mengomunikasikan. Pertemuan pertama mengukur menggunakan alat ukur panjang, pertemuan kedua alat ukur massa, pertemuan ketiga alat ukur waktu, suhu dan volume serta pertemuan keempat alat ukur listrik. Secara keseluruhan setiap pertemuan dan persub keterampilan mempunyai nilai rata-rata sebesar 2,5 yang berarti bahwa setiap sub keterampilan yang dinilai, siswa dapat melakukan 2 indikator pada setiap keterampilan yaitu keterampilan mengukur, membandingkan dan mengomunikasi-

kan. Sedangkan untuk keterampilan membuat data dan infering data siswa mendapat nilai rata-rata empat kali pertemuannya sebesar 2,6 dan 2,5 sehingga kemampuan siswa cukup. Indikator keterampilan mengukur siswa dapat menggunakan alat ukur yang sesuai dengan benda yang akan diukur, prosedur mengukur dan hasil ukur sesuai. Keterampilan kedua yaitu membandingkan, siswa mampu memilih alat ukur yang sesuai, menentukan dan menuliskan ketelitian. Penilaian untuk keterampilan membuat data, infering data dan komunikasi yaitu dengan memberi nilai 1 jika tidak tepat, nilai 2 jika kurang tepat dan nilai 3 hasilnya tepat.

Penggunaan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen ini digunakan ketika fase konfirmasi yaitu ketika semua tahap penggunaan alat ukur yang sebenarnya sudah digunakan. Terlihat pada saat menggunakan media TIK siswa lebih mudah memahami. KPS yang dimiliki oleh siswa akan membuat sikap siswa menjadi ilmiah, mengembangkan dan menerapkan kemampuan IPA yang dimiliki serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari seperti penelitian mengenai KPS yang dihubungkan dengan peningkatan hasil belajar dan yang dihubungkan dengan *skill* argumentasi (Alam 2012:55 dan Febriyetti 2012:58). Hal ini sejalan dengan pendapat Djamarah (2010:88) tujuan keterampilan proses adalah mengembangkan kreativitas anak didik dalam

belajar, sehingga anak didik secara aktif dapat mengembangkan dan menerapkan kemampuannya. Sehingga dapat kita katakan bahwa pembelajaran dengan pemanfaatan media TIK Tutorial sebagai suplemen eksperimen dapat menunjukkan adanya KPS pada siswa.

Karakter Yang Terbentuk Pada Siswa

Terdapat tujuh aspek karakter yang diharapkan muncul pada penelitian ini. Karakter tekun dalam bekerja memiliki keterkaitan dengan karakter bertanggung jawab dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas. Pengisian LKS dengan tekun menumbuhkan sikap tanggung jawab dapat terlihat ketika penelitian berlangsung siswa dengan antusias mengerjakan LKS. Bertanggung jawab berkaitan dengan karakter menghargai pendapat ketika berdiskusi.

Bertanggung jawab berpengaruh terhadap kerjasama dalam melaksanakan tugas. Ketika siswa bekerjasama dalam melaksanakan tugas, maka setiap kelompok lebih teliti dalam membaca hasil pengukuran dikarenakan pengukuran dilakukan berulang sehingga memunculkan juga percaya diri ketika menyajikan dan melaporkan hasil pengukuran. Semua karakter yang disebutkan sebelumnya membuat siswa dapat berlaku jujur dalam menuliskan data yang terdapat pada jujur dalam menuliskan data. Perolehan rata-rata untuk empat kali pertemuan adalah 3 menunjukkan bahwa dengan pemanfaatan media TIK tuto-

rial sebagai suplemen siswa sering memunculkan ketujuh karakter yang diharapkan, sehingga pembelajaran dapat berlangsung lebih aktif dan kondusif.

Sejalan dengan pendapat William dalam Elmubarok (2008:107) yang menyatakan bahwa sekolah mempunyai peran yang amat penting dalam pendidikan karakter anak, terutama jika anak-anak tidak mendapatkan pendidikan karakter di rumah. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pendidikan karakter adalah segala sesuatu yang dilakukan guru, yang mampu mempengaruhi karakter peserta didik. Guru membantu membentuk watak peserta didik. Hal ini juga sesuai dengan penelitian oleh Mardiansyah volume 1, didapat bahwa penggunaan modul fisika berbasis TIK untuk mengintegrasikan nilai pendidikan karakter dinilai efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan menumbuhkan nilai karakter siswa dalam pembelajaran kelas X semester 1. Berdasarkan analisis data dan pendapat yang mendukung, dapat dinyatakan bahwa pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur di SMP dapat membentuk karakter siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

Aktivitas Belajar Siswa

Penelitian dengan pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur ini juga diharapkan dapat men-

deskripsikan aktivitas siswa. Penilaian dimulai sejak menit pertama sampai menit ke delapan puluh. Proses penilaian dengan cara diamati persiswa, setiap kelompok terdapat satu observer yang memegang angket penilaian aktivitas. Diamati mulai dari 10 menit awal sampai ke menit 80. Aktivitas bertanya dan menjawab pertanyaan, kegiatan bertanya dan menjawab ini sudah terjadi pada menit pertama pada saat pelajaran akan dimulai, dan frekuensi yang paling sering dilakukan adalah bertanya ketika proses pengukuran dan proses penggunaan media TIK yang digunakan. Aktivitas menanggapi adalah aktivitas dimana siswa diberi keleluasaan untuk mengeluarkan pendapat atau sanggahan pada saat diskusi berlangsung.

Aktivitas memperhatikan, untuk aktivitas memperhatikan sudah dilakukan siswa dari awal masuk pembelajaran. Aktivitas kelima adalah mengerjakan LKS diperhatikan dari menit pertama siswa dibagikan LKS yang pelaksanaannya bersamaan dengan aktivitas berdiskusi dan membuat catatan. Aktivitas yang terakhir adalah presentasi, aktivitas ini dilakukan pada menit terakhir. Siswa dipersilahkan untuk mempresentasikan hasil pengukuran dan anggota yang lain menyimak. Presentasi ini hanya untuk satu sampai dua orang untuk setiap perwakilan kelompok yang presentasi didepan dan yang lain menyimak. Berdasarkan pemaparan diatas dapat dikatakan bahwa pembela-

ajaran menggunakan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen dapat menumbuhkan aktivitas siswa secara maksimal tiap pertemuan.

Sejalan dengan pernyataan Hartati (2011) berkesimpulan bahwa dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis TIK dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika siswa dari siklus ke siklus.

Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran

Terdapat dua tanggapan siswa terhadap penggunaan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen yaitu berupa tanggapan positif dan negatif. Hampir semua siswa menanggapi positif tentang pernyataan yang berhubungan dengan penggunaan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen dapat memudahkan pemahaman belajar siswa sehingga meningkatkan minat dan motivasi belajar fisika. Siswa juga menyadari bahwa menggunakan alat ukur yang tepat dan pengukuran berulang supaya menghasilkan jawaban yang tepat dan teliti sangat penting. Tidak hanya penggunaan media TIK yang dirasa perlu tapi penggunaan LKS juga dibutuhkan dalam pembelajaran fisika. Siswa merespon negatif apabila data harus diubah apabila tidak sama dengan guru.

Berdasarkan data yang disampaikan diatas dapat diberikan kesimpulan bahwa penggunaan media TIK tutorial seba-

gai suplemen eksperimen dapat menumbuhkan sikap positif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen dalam pembelajaran alat ukur didapatkan kesimpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif, memunculkan KPS, membentuk karakter, meningkatkan aktivitas siswa dan menumbuhkan sikap positif siswa. Saran penulis untuk penelitian ini adalah pemanfaatan media TIK tutorial sebagai suplemen eksperimen dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar siswa ranah kognitif, menumbuhkan KPS siswa, membentuk karakter siswa, meningkatkan aktivitas siswa serta menumbuhkan sikap positif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Yuniar. 2012. *Pengaruh Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Search, Solve, Create, And Share (Sscs) Terhadap Hasil Belajar Fisika*. Lampung: Universitas Lampung.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Elmubarok, Zaim. 2008. *Membumikan Pendidikan Nilai*. Bandung : Penerbit Alfabeta
- Febriyetti, Sarwina. 2012. *Hubungan Skill Argumentasi Ilmiah dengan Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing*. Lampung: Universitas Lampung.
- Hartati, Risa. 2011. *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK menggunakan Pendekatan Konstruktivitas Untuk Meningkatkan Minat, Aktivitas, dan Hasil Belajar*. Lampung: Universitas Lampung.
- Rohani, Ahmad dan Abu Ahmadi.1995. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta : PT. RINEKA CIPTA
- Mardiansyah. 2013. *Pembuatan Modul Fisika Berbasis TIK Untuk Mengintegrasikan Nilai Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Siswa SMAN 10 Padang Kelas X Semester 1*. Padang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negri Padang. Diakses pada tanggal 21 Desember 2013 dari <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pfis/article/view/487>
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung : Penerbit Alfabeta
- Soenarto, Sunaryo. 2011. *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Cara Berpikir Terhadap Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta:Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. UNY. Diakses pada tanggal 20 Desember 2013 dari http://file.upi.edu/Direktori/FPM_IPA/JUR._PEND._FISIKA/AHMAD_SAMSUDIN/Publikasi/01PFis_Sunaryo.pdf