PEMANFAATAN MEDIA TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI TUTORIAL SEBAGAI SUBSTITUTE DEMONSTRASI

Irfan Himawan[(1)], Agus Suyatna[(2)], Viyanti[(2)]
[(1)]Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila irfan.himawan1992@gmail.com
[(2)]Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

Abstract: The Use Of Media Information And Communication Technology (ICT) Tutorial As a Substitute Demonstration*. The goals of this research were to know the increasing of students' cognitive result and to describe students science process skills, students characters, students activities and students attitudes through the use of ICT media tutorial as a substitute demonstration of measurer at junior high school. The sample of this research was class VII_1 of SMPN 1 Gadingrejo. The sample was taken random technique. Design of this research used one shot case study. Data were analyzed by using pair sample t-test. Based on results of data analysis concluded that student cognitive result increased and growth the students science process skills, students characters, students activities and students attitudes up through the use of ICT media tutorial as a substitute demonstration of measurer at junior high school.*

Abstrak: Pemanfaatan Media Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Tutorial Sebagai Substitute Demonstrasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa dan mendeskripsikan ketrampilan proses sains, karakter, aktifitas dan sikap siswa melalui penggunaan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi pada pembelajaran alat ukur di SMP. Sampel dari penelitian ini adalah kelas VII_1 SMPN 1 Gadingrejo. Sample diambil dengan teknik acak. Desain pada penelitian ini adalah *one shot case study*. Analisis data menggunakan uji *pair sample t-test*. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa dan menumbuhkan keterampilan proses sains, karakter, aktifitas dan sikap siswa terhadap pembelajaran alat ukur setelah melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi pada pembelajaran alat ukur di SMP.

Kata kunci : media tik tutorial, substitute demonstrasi, keterampilan proses sains, karakter, aktivitas

Pendahuluan

Keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium yang dimiliki sekolah mengakibatkan kurang efektifnya pembelajaran yang berlangsung, terlebih apabila pembelajaran yang dilakukan hanya dilakukan secara konvensional, sehingga sangat diperlukan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan siswa lainnya.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi pada pembelajaran alat ukur di SMP. Terlebih media pembelajaran bersifat mandiri yang dapat digunakan siswa sebagai sumber belajar pengganti guru. Menurut Sadiman (2002: 6): "Media dapat digunakan dalam pembelajaran sebagai pengganti guru, karena fungsinya yaitu mampu menyampaikan informasi ataupun penyampaian materi pembelajaran kepada siswa. Media sebagai salah satu alat dalam menyampaikan informasi sangat bermanfaat jika diimplementasikan dalam proses belajar mengajar".

Peran media sangat penting dalam pembelajaran. Menurut Rusman (2012 :162) menyatakan beberapa fungsi media pembelajaran diantaranya: a) Sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran; b) Sebagai komponen dari sub materi pembelajaran; c) Sebagai pengarah dalam pembelajaran; d) Sebagai permainan atau membangkitkan perhatian dan motivasi siswa; e) Meningkatkan hasil dan proses belajar; f) Mengurangi terjadinya verbalisme; g) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indera". Dengan demikian pemahaman siswa dapat dibangun sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu aspek lain seperti keterampilan proses sains, karakter, aktivitas dan sikap siswa juga dapat dibangun melalui pmbelajaran dengan menggunakan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi ini.

Rustaman (2005:96) menyatakan bahwa: "Keterampilan proses meliputi melakukan pengamatan, menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengelompokkan (klasifikasi), meramalkan (prediksi), berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, dan mengajukan pertanyaan". Selama pembelajaran sains tersebut juga akan muncul karakter sainstis siswa seperti teliti, jujur, objektif, dll. Hal tersebut didukung oleh Uno (2007) yang menyatakan bahwa:" Karakter siswa adalah keseluruhan pola kelakuan dan kemampuan yang ada pada siswa sebagai hasil dari pembawaan dan lingkungan sosialnya sehingga menentukan pola aktivitas dalam meraih cita-citanya. Karakteristik siswa adalah aspek-aspek atau kualitas perseorangan siswa yang terdiri dari minat, sikap, motivasi belajar, gaya belajar kemampuan berfikir, dan kemampuan awal yang dimiliki". Semua aspek tersebut memunculkan interaksi antar siswa selama pembelajaran dan hal ini sangat diperlukan untuk mendukung keaktivan siswa. Slameto (2003:2) menyatakan bahwa:" Suatu proses belajar yang dilakukan seorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai

hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan". Setelah siswa secara aktif dalam pembelajaran, tentunya rasa senang, nyaman dan ketertarikan dengan pembelajaran yang dilakukan akan diperoleh siswa dan rasa senang tersebut akan diwujudkan dalam sikap siswa .

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, mendeskripsikan keterampilan proses sains, karakter, aktivitas dan sikap siswa dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Gadingrejo pada semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 1 Gadingrejo. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan menentukan kelas VII_1 sebagai sampel dari penelitian ini berjumlah 34 siswa.

Desain eksperimen pada penelitian ini menggunakan bentuk o*ne shot case study*. Pada desain ini, terdapat satu kelompok yang diberi perlakuan kemudian diobservasi. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi sedangkan variabel terikatnya adalah hasil kognitif siswa, kemampuan proses sains, sikap, karakter dan aktivitas.

Instrumen yang digunakan adalah soal *pretest* dan *posttest* hasil belajar ranah kognitif, lembar observasi aktivitas, KPS dan karakter, kuesioner sikap dan karakter, LKS alat-alat ukur dan pengukuran, RPP, tes unjuk kerja KPS, media ICT alat-alat ukur dan pengukuran model tutorial. Sebelum instrumen digunakan, instrumen diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas isi dan reliabilitas. Untuk hasil belajar menggunakan program *IMB SPSS Statistics* 20. Teknik analisis data yang dipakai untuk hasil belajar adalah *paired sample t-test.* Keterampilan proses sains, karakter dan aktivitas siswa menggunakan lembar observasi, yang akan diisi oleh observer diamati mulai dari awal sampai akhir pembelajaran. Sedangkan untuk sikap siswa menggunakan angket yang berisi pertanyaan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Instrumen Penelitian

Sebelum digunakan instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest* dilakukan uji validitas terlebih dahulu. Validitas yang digunakan adalah validitas isi dengan mebandingkan tujuan pembelajaran pada RPP, indikator soal dan soal yang telah dibuat. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Uji Reliabilitas *Pretest* dan *Posttest*

	Pretest	*Posttest*	*Keterangan*
Cronbach's Alpha	.612	.662	Reliabel
N of Items	25	25	

2. Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi pada materi alat ukur di SMP. Penelitian dilakukan di kelas VII_1 SMPN 1 Gadingrejo, Pringsewu dengan jumlah siswa sebanyak 34 siswa pada hari Senin dan Selasa tanggal 23 dan 24 September 2013 untuk pertemuan satu dan dua, sedangkan tanggal 7 dan 8 Oktober 2013 untuk pertemuan tiga dan empat. Hasil dari penelitian ini adalah hasil belajar, keterampilan proses sains, karakter, sikap dan aktivitas siswa. Pembelajaran dilakukan selama empat kali pertemuan dengan durasi masing-masing pertemuan adalah 2 x 40 menit. *Pretest* dan *posttest* dilakukan pada pertemuan pertama dan diakhiri pada pertemuan keempat dengan pengambilan data sikap siswa. Untuk pengambilan data keterampilan proses sains, karakter dan aktivitas siswa dilakukan pada setiap pertemuan sepanjang pembelajaran.

3. Data Hasil Penelitian

Perolehan data pada penelitian ini berupa data hasil belajar ranah kognitif, KPS, karakter, aktivitas dan sikap siswa terhadap penggunaan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi pada pembelajaran alat ukur ditampilkan pada Tabel 2-6 :

Tabel 2. Tabel Nilai Kognitif Siswa

	Pretest	*Posttest*
Rerata	43.2	64.4
Nilai Terendah	20	28
Nilai Tertinggi	64	84
Standar Deviasi	11	13
Rerata *N-Gain*	0.4	
Kategori *N-Gain*	Sedang	

Setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* di awal dan di akhir pertemuan, terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang ditunjukkan oleh skor N-Gain sebesar 0.4 dengan kategori sedang dimana rerata nilai *pretest* sebesar 43.2 dan rerata *posttest* sebesar 64.4.

Tabel 3. Rata-rata nilai KPS setiap pertemuan

Kode	Keterampilan	Nilai Rerata Keterampilan Setiap Pertemuan				Rerata
		1	2	3	4	
K1	Mengukur	2.0	2.0	2.9	2.5	2.35
K2	Membandingkan	1.4	1.9	2.1	2.0	1.85
K3	Membuat Data	1.3	1.6	1.3	1.3	1.375
K4	Infering Data	1.3	1.4	1.9	1.7	1.575
K5	Berkomunikasi	0.3	1.5	1.7	1.7	1.3
	Rerata	1.3	1.7	2.0	1.8	1.7

Berdasarkan Tabel 3, terdapat peningkatan dan penurunan sub keterampilan disetiap pertemuan, namun perbedaan tersebut tidak begitu signifikan dengan rerata keterampilan proses sains siswa sebesar 1.7 dengan kategori sedang.

Tabel 4. Karakter Siswa

Kode	Karakter	Nilai Rerata Keterampilan Setiap Pertemuan				Rerata
		1	2	3	4	
K1	Tekun	1.4	2.6	2.1	2.4	2.1
K2	Teliti	1.3	2.5	2.3	2.5	2.2
K3	Tanggung jawab	1.6	2.6	2.0	2.4	2.2
K4	Jujur	1.4	2.5	2.2	2.3	2.1
K5	Percaya diri	1.3	1.8	1.5	1.7	1.6
K6	Menghargai	1.4	2.6	1.8	1.8	1.9
K7	kerjasama	2.3	2.6	2.4	2.4	2.4
	Rerata	1.5	2.5	2.0	2.2	2.1

Berdasarkan Tabel 4, terdapat peningkatan dan penurunan setiap sub karakter disetiap pertemuan, namun tidak begitu signifikan. Adapun rerata karakter siswa dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi sebesar 2.1 dengan kategori sedang.

Tabel 5. Akumulasi Aktivitas Siswa

Kode	Aktivitas	Jumlah Aktivitas Setiap Pertemuan				Jumlah Aktivitas
		1	2	3	4	
1	Bertanya	6	11	5	1	23
2	Menjawab	0	14	17	17	48
3	Menanggapi	24	0	3	8	35
4	Memperhatikan	75	91	89	89	344
5	Mengerjakan LKS	34	34	67	34	169
6	Membuat catatan	13	33	46	45	137
7	Berdiskusi	5	14	43	35	97
8	Presentasi	9	6	9	7	31
	Jumlah	159	205	282	240	886

Berdasarkan Tabel 5, terdapat peningkatan dan penurunan jumlah siswa yang melakukan aktivitas disetiap pertemuannya. Masing-masing aktivitas seperti aktivitas bertanya muncul pada seluruh pertemuan sebanyak 23 aktivitas, aktivitas menjawab sebanyak 48 aktivitas dari empat kali pertemuan, aktivitas menanggapi sebanyak 35 aktivitas, aktivitas memperhatikan sebanyak 344 aktivitas, aktivitas mengerjakan LKS yaitu 169, aktivitas membuat catatan sebanyak 137, berdiskusi yaitu 97 aktivitas dan aktivitas presentasi siswa selama empat pertemuan sebanyak 31 aktivitas.

Tabel 6. Nilai Sikap Siswa

No.	Pernyataan	SS		S		TS		STS	
		N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
1	Berani dalam bertanya	25	73.5	9	26.5	0	0	0	0
2	Pentingnya terampil dalam mengukur	21	61.8	13	38.2	0	0	0	0
3	Pembelajaran dengan TIK menyenangkan	17	50.0	16	47.1	1	2.9	0	0
4	Media TIK membantu memahami materi	20	58.8	14	41.2	0	0	0	0
5	Media TIK meningkatan minat	9	26.5	20	58.8	5	14.7	0	0
6	Media TIK meningkatan motivasi	5	14.7	26	76.5	3	8.8	0	0
7	Pembelajaran tidak praktis	0	0.0	1	2.9	24	70.6	9	26.5
8	Materi lebih mudah dipelajari	12	35.3	22	64.7	0	0	0	0
9	Ketepatan alat ukur sangat penting	27	79.4	7	20.6	0	0	0	0
10	Pengukuran berulang sangat penting	21	61.8	12	35.3	1	2.9	0	0
11	Belajar dengan LKS membuat lebih aktif	9	26.5	25	73.5	0	0	0	0
12	belajar dengan LKS, materi mudah dipahami	12	35.3	22	64.7	0	0	0	0
13	Pentingnya memperhatikan ketelitian alat ukur	19	55.9	15	44.1	0	0	0	0
14	Mengubah hasil	0	0.0	12	35.3	17	50	5	14.7
15	Hasil percobaan harus sama dengan guru	2	5.9	10	29.4	21	61.8	1	2.9
16	Data dapat diubah/dimanipulasi	3	8.8	15	44.1	13	38.2	3	8.8
17	Menuliskan data apa adanya walau beda	6	17.6	13	38.2	14	41.2	1	2.9
18	Mendengarkan saran apabila hasil pengukuran beda jauh	8	23.5	17	50.0	8	23.5	1	2.9
19	Bekerjasama dalam mengerjakan LKS	1	2.9	13	38.2	17	50	3	8.8
20	Menyelesaikan tugas meski sulit	17	50.0	15	44.1	2	5.9	0	0

Pada penilaian sikap siswa diberikan pertanyaan positif dan negatif. Untuk pertanyaan positif sebagian besar siswa menjawab sangat setuju ataupun setuju, sedangkan 2.9%-5.8% siswa menjawab tidak setuju.

Untuk pertanyaan negatif, sebagian besar siswa menjawab sangat tidak setuju dan tidak setuju, sedangkan per-

sentase siswa yang menjawab setuju hanya sekitar 2.9%-23%.

4. Pengujian Hipotesis

Hipotesis:

H_0 : tidak terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif siswa pada pembelajaran menggunakan TIK sebagai Substitute Demonstrasi Pada Pembelajaran Materi Pengukuran SMP Kelas VII

H_1 : terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif siswa pada pembelajaran menggunakan TIK sebagai Substitute Demonstrasi Pada Pembelajaran Materi Pengukuran SMP Kelas VII

Pengujian hipotesis dilakukan apabila data berdistribusi normal, perolehannya dengan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov.* Setelah data berdistribusi normal maka hipotesis diuji menggunakan uji *paired sample t-test* dari hasil *pretest* dan *posttest.* Hasil uji normalitas dan hipotesis ditampilkan pada Tabel 7 dan 8:

Tabel 7. Tabel Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

	Pretest	*Posttest*
Asymp. Sig. (2-tailed)	.219	.505

Hasil analisis di atas dengan α= 0.05 dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. menunjukkan bahwa nilai Sig pretest 0.219, nilai Sig posttest 0.505. Sehingga

.

Tabel 8. Hasil Uji *Pair Sample T Test*

	Std. Deviation	t	Sig. (2-tailed)
Nilai Pretest-Nilai Posttest	11.817	-11.087	.00

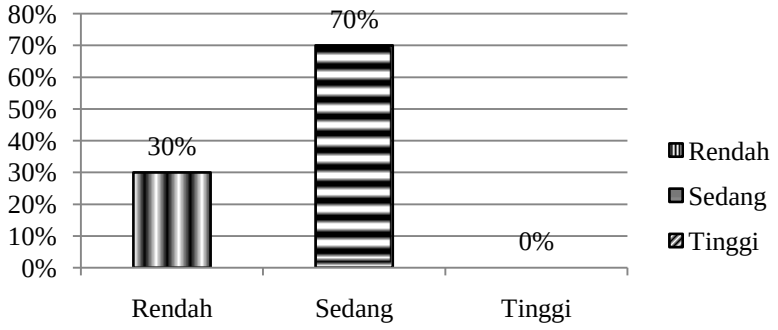
Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diketahui bahwa didapatkan nilai $-t_{hitung} < -t_{table}$ (-11.087 < -2.0345), maka Ho ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif siswa pada pembelajaran menggunakan TIK sebagai Substitute Demonstrasi Pada Pembelajaran Materi Pengukuran SMP Kelas VII.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar Ranah Kognitif

Setelah dilakukan pengukuran kemampuan awal siswa, ternyata kemampuan siswa masih sangat rendah terlihat pada nilai *pretest* siswa tidak ada yang lulus. Namun setelah dilakukan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial, pemahaman siswa kembali terbangun dan hal ini terlihat

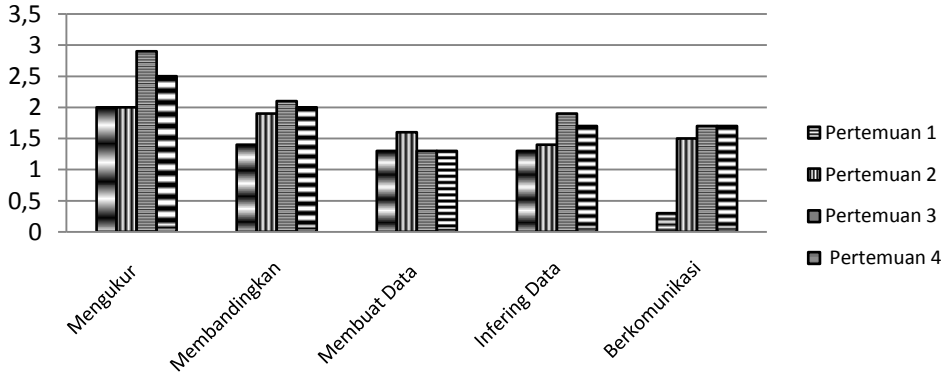
pada nilai *posttest* siswa yang meningkat diakhir pembelajaran. Ternyata terdapat perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran terhadap nilai kogntif siswa dimana media TIK tutorial ini membantu siswa dalam memahami alat-alat ukur yang belum pernah mereka pelajari sebelumnya dan tentunya dengan pemanfaatan media TIK tutorial ini membantu siswa dalam membangun konsep alat ukur dan pengukurannya secara kontekstual.



Gambar 1. Grafik deskripsi Nilai N-Gain Siswa

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sentosa (2013:2) untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan memberikan media TIK tutorial kepada siswa. Hasil analisis dari penelitian tersebut menyatakan bahwa hasil belajar menggunakan media perangkat lunak tutorial lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa menggunakan media visual.

2. Keterampilan Proses Sains Siswa



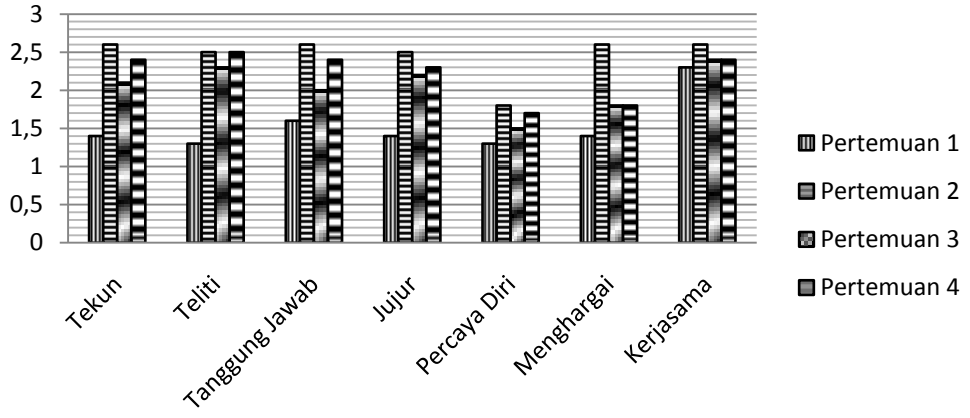
Gambar 2. Grafik perubahan nilai rerata KPS setiap pertemuan

Semua keterampilan meningkat setiap pertemuannya, namun menjadi tetap atau bahkan terjadi penurunan yang tidak begitu besar di pertemuan

keempat. Hal ini lebih dikarenakan waktu pembelajaran dan observasi keterampilan yang kurang sehingga tidak semua keterampilan dapat muncul pada pembelajaran tersebut sebab dalam waktu yang bersamaan siswa harus mengerjakan soal *posttest* dan kuesioner penilaian sikap. Namun hal tersebut tidak mempengaruhi secara signifikan yang pada dasarnya pengggunaan media TIK tutorial ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan.

Hasil analisis penelitian ini bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan Osman dan Vebrianto (2013:12) dimana pembelajaran dilakukan pada tiga kelas. Untuk kelas pertama menggunakan bahan ajar dan didampingi dengan media TIK sebagai tutor, kelas kedua hanya menggunakan bahan ajar biasa tanpa media TIK tutorial dan kelas ketiga menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis penelitian tersebut terdapat perbedaan yang sangat signifikan dalam keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa antara dua kelas eksperimental dan kelas konvensianal. Berdasarkan hasil tersebut, ditemukan bahwa media TIK dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa sebagai bahan tutorial bagi siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media TIK tutorial sebagai substitute dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran.

3. Karakter Siswa



Gambar 3. Grafik nilai rerata karakter setiap pertemuan

Karakter merupakan pola perilaku siswa yang terintegrasi. Hal ini dapat terlihat pada besarnya perubahan pola perilaku tersebut. Untuk karakter tekun, teliti, tanggung jawab, jujur, dan menghargai mengalami peningkatan karakter yang cukup besar, sedangkan karakter kerjasama sepertinya memang sudah dimiliki oleh siswa dari awal sehingga tidak terlalu bermasalah. Namun pada karakter percaya diri mengalami perubahan pola perilaku paling rendah meskipun pada dasarnya terus meningkat. Padahal karakter ini merupakan modal utama dalam mempercayai penalaran sendiri. Atau bahkan memberikan kekuatan pada

diri sendiri ataupun kepada teman sebaya untuk memutuskan sesuatu yang beralasan.

Hal tersebut dapat menjawab penurunan karakter yang terjadi pada pertemuan ketiga meskipun tidak besar dimana lingkungan dalam hal ini adalah materi alat ukur listrik yang diajarkan dapat mempengaruhi karakter. Hal ini terjadi karena ketidakpercayaan diri siswa dalam menghadapi sesuatu yang mereka anggap sulit sehingga karakter percaya diri mempengaruhi karakter lain untuk tidak bekerja secara maksimal sehingga yang teramati semua karakter mengalami penurunan. Meskipun demikian secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa media TIK tutorial dapat meningkatkan karakter siswa selama pembelajaran.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Deaney, Ruthven dan Hannessy (2003:2) bahwa siswa beranggapan media TIK dapat membantu tidak hanya untuk mengerjakan tugas, meningkatkan kemampuan presentasi tetapi juga memperbaiki tugas siswa. Mereka beranggapan dengan menggunakan media TIK sebagai sumber belajar dapat merubah suasana belajar dan hubungan antar siswa di dalam kelas dan tentunya sebanding dengan meningkatnya motivasi mereka juga. Pada akhirnya, siswa mampu bekerja secara mandiri yang ditutorialkan oleh media TIK sehingga mereka dapat secara langsung menyelesaikan tugas dengan tepat, lebih konsentrasi dalam mempertajam materi pelajaran dengan memindahkan peran guru pada media TIK tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, media TIK tutorial dapat meningkatkan karakter positif siswa dalam belajar.

4. Aktivitas Siswa

Berdasarkan Tabel 6, siswa sudah berani dalam menjawab dan menanggapi pertanyaan teman sebaya atau pertanyaan guru sebagai umpan balik di dalam pembelajaran yang berlangsung. Keberanian mereka untuk menjawab dan menanggapi pertanyaan karena media TIK tutorial yang disajikan guru membuat semua siswa fokus dan memperhatikan materi yang diajarkan sehingga melalui media tersebut siswa dapat menangkap konsep materi. Hal inipun lebih diperdalam dengan kegiatan siswa dalam mengerjakan LKS yang cenderung stabil di setiap pertemuannya. Keberanian mereka untuk berdiskusipun perlu diperhatikan sebab terus mengalami peningkatan yang berarti rasa kepercayaan diri mereka tumbuh seiring pembelajaran yang dilakukan. Tentunya peningkatan kepercayaan diripun sangat mempengaruhi keberanian mereka untuk maju di depan umum. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media TIK tutorial memberikan pengaruh untuk aktivitas siswa yang berintegrasi dengan semua variabel dalam meningkatkan keaktivan siswa selama pembelajaran.

Hasil analisis tersebut bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh Nursila dan Dewanto (2013:2) dimana pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media video tutorial dapat meningkatkan aktivitas belajar sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Pada siklus I persentase

aktivitas belajar siswa yang diperoleh yaitu sebesar 76,38 dan Pada siklus II persentase aktivitas belajar siswa yang diperoleh yaitu sebesar 82,40%. Dengan demikian, penggunaan media torial dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa

5. Sikap Siswa

Seperti pada Tabel 6, hal tersebut diwujudkan dengan respon siswa yang menyatakan bahwa adanya peningkatnya minat dan motivasi mereka dalam belajar IPA setelah melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial. Tumbuhnya minat dan motivasi dalam belajar sangatlah penting sebagai dasar utama dalam mempelajari IPA selanjutnya dan untuk menumbuhkan karakter serta sikap *scientific* mereka. Saat minat dan motivasi sudah ada pada diri masing-masing subjek belajar maka mereka akan mudah dalam mengeksplorasi diri kedepannya sehingga pembelajaranpun akan dirasa lebih praktis dan materi lebih mudah dipahami.

Indikator lain yang dapat digunakan adalah tumbuhnya rasa senang siswa belajar dengan menggunakan media TIK tutorial ini. Tentunya hal ini akan berintegrasi dengan sikap siswa lain, termasuk juga keaktivan siswa selama pembelajaran. Hal ini terwujud seperti tumbuhnya keberanian siswa dalam bertanya dan keterampilan dalam melakukan pengukuran ataupun pemahaman mereka bahwa akan lebih aktif dengan belajar menggunakan LKS yang berkaitan dengan materi yang ditampilkan pada media TIK tutorial. Keterampilan sikap siswa dalam mengukur tersebut dapat terlihat pada pemahaman siswa bahwa ketepatan dalam mengukur dan pengulangan dalam mengukur untuk mendapatkan hasil akurat sangatlah penting.

Refleksi dari karakter jujur siswa salah satunya tercermin pada sikap dan respon siswa yang memahami tidak dapat merubah ataupun memanipulasi hasil pengukuran yang sudah dilakukan. Mereka juga akan menghargai setiap saran teman sebayanya apabila terjadi kesalahan dalam pengukuran. Tentunya sikap-sikap tersebut sangat diperlukan dalam melakukan pembelajaran sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute dapat menstimulus siswa dalam menumbuhkan sikap dan respon positif yang dibutuhkan dan mendukung dalam pembelajaran.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilaukan oleh Siragusa dan Dixon (2008) yang menyatakan bahwa secara data kuantitatif semua siswa menyukai interaksi dengan media TIK yang disajikan dalam pembelajaran. Mereka merasa senang, terbantu dan merasa lebih mudah dengan melakukan pembelajaran dengan menggunakan media TIK. Mayoritas berindikasi bahwa interaksi yang dilakukan dengan media TIK akan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dan sebagian besar merasa mempunyai kompetensi untuk menggunakan teknologi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan data yang telah dianalisis dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai

substitute demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif siswa terhadap pembelajaran alat ukur dan dapat menumbuhkan keterampilan proses sains, karakter, aktivitas dan sikap siswa.

Saran penulis untuk penelitian ini adalah guru diharapkan dapat mengelola kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi dengan pengaturan waktu yang baik sehingga pembelajaran akan lebih teratur dan efektif, untuk peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan media TIK tutorial sebagai substitute demonstrasi sebagai sarana pembelajaran yang lebih praktis, efektif dan efisien sehingga dapat digunakan bagi sekolah yeng mempunyai keterbatasan alat-alat praktikum, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam penerapan pembelajaran di SMPN 1 Gadingrejo karena pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Deaney, Rosemary, Kenneth Ruthven and Sara Hennessy.2003. Pupil Perspectives on the Contribution of Information and Communication Technology to Teaching and Learning in the Secondary School. Volume 2, No. 18 *www.educ.cam.ac.uk*. Tanggal 4 Desember 2013, pukul 11.35 WIB

Nursila, Habit dan Adi Dewanto. 2013. Penerapan Media Video Tutorial Dengan Pemanfaatan Software Camtasia Dalam Pembelajaran Fungsi Sederhana Microsoft Excel Untuk Meningkatkan Aktifitas Belajar Sehingga Berdampak Pada Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII di MTs N 1 Winong. Volume 2, No. 5 *http://journal.student.uny.ac.id*/jurnal/artikel/3774/54/411 Tamggal 4 Desember 2013, pukul 11.43 WIB.

Osman, K, Vebrianto, R. 2013. Fostering Science Process Skills and Improving Achievement Through The Use of Multiple Media. Volume 12. *http://www.scientiasocialis.lt*/jbse/?q=node/289. Tanggal 4 Desember 2013, pukul 12. 33 WIB

Rusman.2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.

Rustaman, Nuryani. 2005. *Keterampilan Proses Sains*. Bandung: SPS UPI.

Sadiman, A.S. 2002. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Siragusa, L. & Dixon, K. (2008). Planned behaviour: Student attitudes towards the use of ICT interactions in higher education. In *Hello! Where are you in the landscape of educational technology? Proceedings ascilite Melbourne 2008*. *http://www.ascilite.org.au*/conferences/melbourne08/procs/siragusa.pdf. Tanggal 27 November 2013, jam 17.32 WIB

Slameto.2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Uno, Hamzah B. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Yulia Sentosa. Pengaruh Penerapan Media Interaktif Berbantuan Software Tutorial terhadap Hasil Belajar TIK SMAN 1 Kota Solok . Volume 2, No. 3 *http://ejournal.unp.ac.id/* index.php/jptk/issue/view/376. tanggal 2 Desember 2013, jam 15.50 WIB.