

**PEMANFAATAN MEDIA TIK TUTORIAL SEBAGAI KOMPLEMEN  
EKSPERIMEN PADA PEMBELAJARAN  
ALAT UKUR DI SMP**

Dian Purnomo<sup>(1)</sup>, Eko Suyanto<sup>(2)</sup>, Viyanti

<sup>(1)</sup> Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila; dian\_purnomo15@yahoo.co.id

<sup>(2)</sup> Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

**Abstract: The Use Of Tutorial ICT Media as an Experimental Complement In Measuriment Learning At Junior High School.** *The aims of this research are to understand the increasing of cognitive learning outcomes of students, to build the science process skills of students, to form the character of students, to improve the activities of students and to build the positive attitudes of students that use tutorial ICT media as the experimental complement in measuriment learning. The research has been done in the first semester of academic year 2013/2014 in SMP negeri 1 Seputih Surabaya, Central Lampung. The population of the research was the students of the VII class and the sample of the research was VII C. This research used random sampling technique to choose the sample . The result was able to increase the cognitive learning outcome of students, built the science process skills of students, form the character of students, improve the activities of students and to built the positive attitudes of students.*

**Abstrak: Pemanfaatan Media TIK Tutorial Sebagai komplemen Eksperimen Pada Pembelajaran Alat Ukur Di SMP** Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui peningkatan hasil belajar ranah kognitif, menumbuhkan KPS, membentuk karakter, mengembangkan aktivitas, dan menumbuhkan sikap siswa terhadap pemanfaatan media TIK tutorial sebagai komplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur. Penelitian berlangsung pada semester ganjil tahun ajaran 2013/2014 di SMP Negeri 1 Seputih Surabaya Kabupaten Lampung Tengah. Sampel yang diambil yaitu kelas VIIC. Pemilihan kelas secara random. Hasil penelitian yaitu terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa, dapat menumbuhkan KPS siswa, dapat membentuk karakter siswa, dapat mengembangkan aktivitas siswa, dan dapat menumbuhkan sikap positif siswa.

**Kata kunci:** aktivitas siswa, karakter, keterampilan proses sains siswa, media tik tutorial, sikap siswa,

## PENDAHULUAN

Pembelajaran alat ukur fisika selama ini masih jauh dari harapan. Belum dapat membuahkan hasil yang maksimal. Media TIK dalam proses pembelajaran belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh guru secara optimal, hal ini dikarenakan selain keterbatasan media yang ada tetapi juga kemampuan guru yang masih kurang dalam menggunakan media berbasis TIK. Kerumitan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat diatasi dengan bantuan media TIK tutorial, hal ini sejalan dengan pendapat Gerlach & Ely dalam Arsyad (2011: 3) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh ilmu pengetahuan, keterampilan atau sikap.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 1 Seputih Surabaya diketahui bahwa hasil belajar siswa SMP masih banyak dibawah KKM, hal ini bisa disebabkan karena guru kurang dalam penyampaian materi dan juga kurang inovatif dalam mencari sumber belajar. Untuk itu kehadiran media TIK tutorial mempunyai peran yang penting dalam pembelajaran. Siswa dapat bertambah ilmu pengetahuan sehingga siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Penggunaan media TIK tutorial yang intensif dan tepat guna akan mempunyai korelasi yang signifikan terhadap prestasi belajar. Djamarah dan Zain (2002) mengatakan Setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar, dapat dikatakan bahwa hasil belajar merupakan akhir atau puncak dari proses pembelajaran. Akhir dari kegiatan ini akan menjadi tolak ukur tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar.

Keterampilan proses sains masih kurang dalam materi pembelajaran alat ukur hal ini terlihat dari cara siswa, menggunakan alat ukur, membaca dan menuliskan hasil praktik mengukur serta mengkomunikasikan sebuah data hasil pengukuran. Dengan demikian, media TIK tutorial dapat menjadi solusi agar kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menggunakan alat ukur, membaca dan menuliskan hasil praktik mengukur serta mengkomunikasikan data hasil pengukuran tersebut dapat diminimalisir/dikurangi. Hamalik (2008) berpendapat bahwa Keterampilan Proses Sains (KPS) sebagai pendekatan dalam proses pembelajaran mengarah pada pengembangan kemampuan fisik dan mental yang dasar sebagai pendorong untuk mengembangkan kemampuan yang lebih tinggi pada diri siswa.

Saat melakukan keterampilan proses sains sebaiknya diiringi dengan pembentukan karakter pada diri siswa seperti jujur, logis, mandiri, dan kreatif Brooks dan Goble dalam Elmubarak (2008:112) yang menyatakan bahwa dalam menjalankan pendidikan karakter terdapat tiga elemen yang penting untuk dapat diperhatikan yaitu mulai dari prinsip, proses, dan praktek di dalam proses pengajaran. Dalam menjalankan prinsip ini maka nilai yang diajarkan harus masuk di dalam kurikulum sehingga semua siswa di sekolah paham benar tentang nilai-nilai tersebut dan siswa mampu menerjemahkan hal tersebut dalam perilaku nyata. Selain karakter para peserta didik di dalam proses belajar kurang diperhatikan oleh pihak guru, padahal karakter adalah penggambaran tingkah laku dengan menonjolkan nilai (benar atau salah, baik atau buruk) baik secara eksplisit maupun implisit. Brooks dan Goble (1997)

dalam Elmubarak (2008:112) menyatakan bahwa dalam menjalankan pendidikan karakter terdapat tiga elemen yang penting untuk diperhatikan yaitu prinsip, proses, dan prakteknya dalam pengajaran. Dalam menjalankan prinsip itu maka nilai-nilai yang diajarkan harus termanistasikan dalam kurikulum sehingga semua siswa dalam sekolah paham benar tentang nilai-nilai tersebut dan mampu menerjemahkan dalam perilaku nyata.

Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran alat ukur masih kurang, siswa kurang aktif dalam mengikuti proses belajar hal ini disebabkan karena metode pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dan juga proses pembelajaran yang kurang inovatif. Salah satu cara untuk meningkatkan keaktifan siswa pada pelaksanaan pembelajaran fisika adalah dengan penggunaan media pembelajaran TIK tutorial yang menampilkan informasi yang berupa tulisan dan gambar sehingga siswa dapat lebih memahami materi yang di-sampaikan oleh guru. Media pembelajaran ini juga cocok digunakan dalam proses pembelajaran pada kelas yang siswanya cukup banyak. Sadiman (2008: 103) mengungkapkan bahwa di dalam aktivitas belajar ada beberapa prinsip yang berorientasi pada pandangan ilmu jiwa, yakni menurut pandangan ilmu jiwa lama dan pandangan ilmu jiwa modern. menurut pandangan ilmu jiwa modern, aktivitas didominasi oleh siswa. Uraian latar belakang di atas membuat peneliti melakukan sebuah penelitian dengan judul "Pemanfaatan Media Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Tutorial Sebagai komplemen Eksperimen Pada Pembelajaran Alat Ukur di SMP".

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2013 /2014 pada 2 September - 19 September 2013 di SMP Negeri 1 Seputih Surabaya Kabupaten Lampung Tengah. Dengan populasi seluruh siswa kelas VII dan sampel penelitian adalah kelas VIIC penetapan sampel dilakukan secara random dari enam kelas yang ada dengan asumsi semua siswa memiliki kemampuan yang sama sehingga dipilih satu kelas secara random. Variabel dari penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif siswa, keterampilan proses sains (KPS) siswa, karakter siswa, aktivitas siswa dan sikap siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *One-Shot Case Study*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Soal *pretest* dan *posttest* hasil belajar ranah kognitif; Lembar observasi: aktivitas siswa, KPS, karakter siswa; Kuesioner: sikap siswa; LKS Alat-alat Ukur dan Pengukuran; RPP; Media ICT (Tutorial). Alat-alat Ukur dan Pengukuran. Untuk Analisis instrumen yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan validitas isi yaitu dengan menyesuaikan soal *pretest* dan *posttest* dengan tujuan RPP dan reliabilitas soal yang dikakukan dengan program SPSS. Teknik analisis data untuk data hasil belajar ranah kognitif yaitu dengan menghitung skor *Gain*, melakukan uji normalitas dengan SPSS, melakukan uji *Paired Sample T-test* dengan SPSS, dan mengambil keputusan terhadap sebuah hipotesis penelitian. Data KPS, karakter, aktivitas dan sikap dideskripsikan oleh peneliti sesuai dengan prediktor dan deskriptor yang telah ditetapkan.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Tahap Pelaksanaan

Pemanfaatan media TIK tutorial sebagai Komplemen eksperimen pada proses pembelajaran alat ukur adalah pembelajaran dimana media TIK digunakan sebagai tambahan dalam pemaparan pesan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dalam

proses kegiatan belajar mengajar di kelas. Proses pembelajaran ini berlangsung selama 5 kali tatap muka dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran yang terdiri atas 40 menit pada kelas eksperimen. Secara garis besar pelaksanaan penelitian ini di bagi dalam beberapa fase yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Implementasi Pembelajaran Alat Ukur dengan Memanfaatkan Media TIK Tutorial sebagai Komplemen Eksperimen

No.	Fase	Kegiatan
1.	Pembukaan	Guru melakukan pengabsenan, menanyakan pertanyaan pembuka/apersepsi untuk memotivasi siswa dalam pelajaran pengukuran dan menjelaskan manfaat pengukuran dalam kehidupan sehari-hari.
2.	Inti	
	a. Eksplorasi	siswa diminta untuk duduk berkelompok Guru memandu siswa untuk menggunakan media TIK tutorial sebagai komplemen yang ada disetiap komputer pada masing masing kelompok
	b. Elaborasi	guru memberikan alat ukur sebanyak satu alat ukur untuk setiap kelompok. Serta memandu siswa untuk melakukan praktikum dan mengerjakan lembar kerja siswa yang telah dibagikan. 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
	c. Konfirmasi	Guru menilai setiap jawaban kelompok yang maju ke depan kelas, memberikan waktu untuk bertanya kepada siswa mengenai materi yang belum jelas.
3.	Penutup	Guru memberikan pendapat untuk perbaikan pembelajaran hari ini, guru memberikan tugas

dan menutup pelajaran dengan salam

**2. Data Penelitian**

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data hasil belajar ranah kognitif, data keterampilan proses

sains, data karakter, data aktivitas dan data sikap.

**a. Data hasil belajar ranah Kognitif**

Tabel 2. Data Hasil Belajar Ranah Kognitif

Pembelajaran	Perolehan Skor
Rata-rata <i>Pretest</i>	37,7
Rata-rata <i>Posttest</i>	64,9
Gain Tertinggi	64,0
Gain Terendah	8,0
Rata-rata <i>Gain</i>	29,6
Rata-rata <i>N-Gain</i>	0,48
Kategori	Sedang

Tabel 3. Klasifikasi *N-Gain* Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa

Kategori <i>N-Gain</i>	Jumlah Siswa	% <i>N-Gain</i>
Tinggi	7	21,875
Sedang	17	53,125
Rendah	8	25
Jumlah	32 Siswa	100%

Berdasarkan Tabel 2 dan 3 dapat diketahui bahwa nilai *N-Gain* memiliki kategori sedang dengan % *N-Gain* 53,1 % yang artinya mengalami peningkatan setelah pembelajaran dengan adanya pemanfaatan media TIK tutorial sebagai komplemen eksperimen.

**b. Data Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Data Keterampilan Proses Sains diperoleh melalui pengamatan yang dilakukan observer selama kegiatan belajar mengajar dengan memanfaatkan media TIK tutorial menggunakan lembar penilaian KPS.

Tabel 4. Data Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pembelajaran Alat Ukur

No	Keterampilan Proses Sains	Nilai rata-rata				Rata-rata
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
K1	Mengukur	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3
K2	Membandingkan	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
K3	Membuat data	2,1	2,2	2,1	2,1	2,1
K4	Infering data	2,0	2,2	2,1	2,1	2,0

K5	Mengkomunikasikan	2,0	2,1	2,0	2,0	2,0
	<b>Rata-rata</b>	<b>2,1</b>	2,1	2,1	2,1	2,1

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa terdapat tidak ada peningkatan rata-rata pada setiap indikator.

### c. Data Karakter Siswa

Data karakter diperoleh melalui pemanfaatan media TIK tutorial. Per-

temuan Dari pertemuan satu sampai tiga pada keterampilan mengukur dan keterampilan membandingkan nilai rata-rata keterampilan proses sains tetap. pengamatan yang dilakukan observer Selama kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial.

Tabel 5. Data Karakter Siswa Pada Pembelajaran Alat Ukur

No.	Karakter	Nilai rata-rata				Rata-rata
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
K1	Tekun	2,4	2,5	2,3	2,4	2,4
K2	Teliti	2,3	2,2	2,3	2,3	2,3
K3	Tanggung	2,1	2,4	2,3	2,3	2,1
K4	Jujur	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
K5	Percaya Diri	2,3	2,2	2,3	2,3	2,3
K6	Menghargai	2,3	2,4	2,5	2,4	2,3
K7	Kerjasama	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3
	<b>Rata-rata</b>	<b>2,3</b>	2,3	2,4	2,4	2,4

Berdasarkan Tabel 5 terdapat tujuh karakter yang ingin diteliti oleh peneliti pada tiga kali pertemuan pembelajaran alat ukur. Ketujuh karakter tersebut menunjukkan nilai rata-rata yang tetap.

### d. Data Aktivitas Siswa

Data aktifitas diperoleh melalui pengamatan yang dilakukan observer selama kegiatan belajar mengajar dengan memanfaatkan media TIK tutorial

Tabel 6. Data Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Alat Ukur

No.	Aktivitas	Nilai rata-rata				Rata-rata
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
1.	Bertanya	5	7	6	<b>6</b>	5
2.	Menjawab	9	8	12	<b>9,6</b>	9
3.	Menanggapi	35	39	42	<b>38,66</b>	35
4.	Memperhatikan	160	175	180	<b>171,66</b>	160
5.	Mengerjakan LKS	160	165	168	<b>164,33</b>	160
6.	Membuat catatan	55	62	65	<b>60,66</b>	55
7.	Berdiskusi	62	67	70	<b>66,33</b>	62
8.	Presentasi	16	16	16	<b>16</b>	16
	<b>Rata-rata</b>	<b>45,8</b>	<b>62,75</b>	<b>67,37</b>	<b>69,87</b>	<b>66,6</b>

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa aktivitas paling sering dilakukan adalah

aktivitas memperhatikan, dilanjutkan dengan aktivitas mengerjakan LKS,

meembuat catatan, berdiskusi, menjawab, menanggapi, presentasi, dan paling rendah adalah bertanya.

**e. Data Sikap Siswa**

Penilaian sikap diambil menggunakan angket yang terdiri dari 20 pernyataan

mengenai proses pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial yang telah dilakukan. Secara lebih lengkapnya, data sikap siswa disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Sikap Siswa Pada Pembelajaran Alat Ukur

No.	Pernyataan	SS		S		TS		STS	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1.	Bertanya kepada guru jika kesulitan	22	91,7	2	8,3	0	0	0	0
2.	Terampil melakukan pengukuran sangat penting	17	70,8	7	29,2	0	0	0	0
3.	Pembelajaran menggunakan media TIK menyenangkan	9	37,5	15	62,5	0	0	0	0
4.	Media TIK memudahkan memahami materi	13	54,2	11	45,8	0	0	0	0
5.	Minat belajar fisika meningkat	9	37,5	12	50,0	3	12,5	0	0
6.	Motivasi belajar fisika meningkat	6	25,0	15	62,5	3	12,5	0	0
7.	Media TIK tidak praktis	1	4,2	2	8,3	18	75,0	3	12,5
8.	Media TIK menjadikan materi lebih mudah	12	50,0	12	50,0	0	0	0	0
9.	Menggunakan alat ukur yang tepat sangat penting	14	58,3	10	41,7	0	0	0	0
10.	Pengukuran berulang-ulang sangat penting	14	58,3	5	20,8	4	16,7	1	4,2
11.	LKS menjadikan saya lebih aktif	21	87,5	2	8,3	0	0	1	4,2
12.	LKS menjadikan pembelajaran IPA lebih mudah	16	66,7	8	33,3	0	0	0	0
13.	Lebih memahami pentingnya ketelitian	20	83,3	4	16,7	0	0	0	0
14.	Mengubah hasil pengukuran sesuai dengan teman	6	25,0	11	45,8	2	8,3	5	20,8
15.	Hasil pengukuran harus sama dengan guru	9	37,5	11	45,8	2	8,3	2	8,3
16.	Memanipulasi data secara bertanggungjawab	5	20,8	15	62,5	3	12,5	1	4,2
17.	Menulis data apa adanya	7	29,2	7	29,2	9	37,5	1	4,2
18.	Mendengarkan saran dari teman untuk perbaikan	10	41,7	13	54,2	0	0,0	1	4,2
19.	Mengerjakan LKS harus bekerjasama dengan teman	9	37,5	8	33,3	6	25,0	1	4,2
20.	Menyelesaikan tugas kelompok	18	75,0	6	25,0	0	0	0	0
	<b>Rata-Rata</b>	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>9</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa persentase jawaban siswa menunjukkan respon positif yang artinya pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial diterima oleh siswa.

**HASIL UJI INSTRUMEN**

Uji validitas soal menggunakan validitas isi, yang diperoleh bahwa kesesuaian indikator soal dengan soal pretes dan postes semuanya sesuai. Uji reliabilitas menggunakan SPSS yang diperoleh item-item soal pretes dan postes bersifat reliabel dan dapat di-

gunakan, sebab nilai *Cronbach's Alpha* dan *posttest* disajikan pada Tabel 8. > 0,50. Hasil uji reliabilitas soal *pretest*

Tabel 8. Hasil Uji Reliabilitas Soal Pretes

Data	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
Pretes	0,659	Reliabel
Postes	0,511	Reliabel

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

Data	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,659	Normal
<i>Posttest</i>	0,511	Normal

**a. Hasil Uji Hipotesis dengan *Paired Sample T-Test***

Uji *paired sample t-test* digunakan sebagai pengujian hipotesis dimana data yang akan digunakan tidak bebas (berpasangan). Hipotesis penelitian ini yaitu:

$H_0$  = Tidak ada perbedaan hasil belajar ranah kognitif pada pembelajaran alat ukur siswa setelah pemanfaatan media TIK tutorial sebagai komplemen eksperimen.

$H_1$  = Ada perbedaan hasil belajar ranah kognitif pada pembelajaran alat

ukur siswa setelah pemanfaatan media TIK tutorial Diperoleh bahwa nilai *sig. (2-tailed)* dari *pair pretest-posttest* sebesar  $0.000 < 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Hal ini berarti bahwa ada perbedaan hasil belajar ranah kognitif pada pembelajaran alat ukur setelah pemanfaatan media TIK tutorial sebagai komplemen eksperimen. Hasil uji *Paired Sample t-test* disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil uji *Paired Sample t-test*

Instrumen	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<i>Pair pretest –posttest</i>	0.000

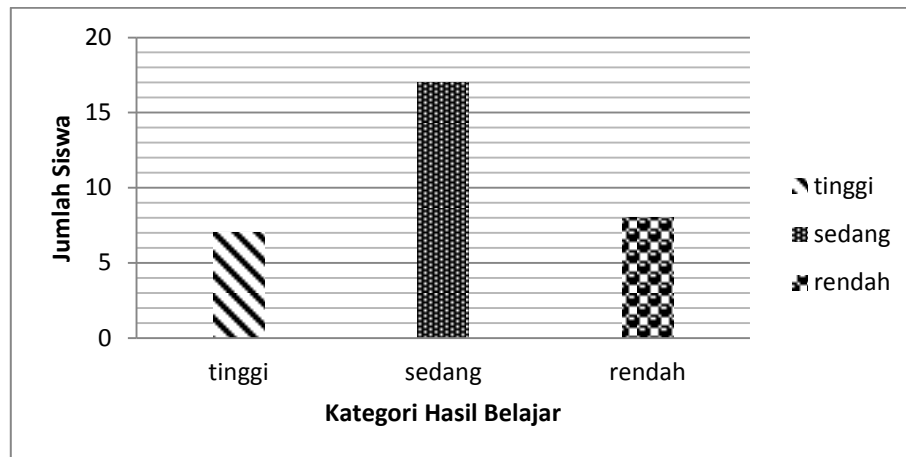
**PEMBAHASAN**

**1. Peningkatan hasil belajar ranah Kognitif**

Data hasil belajar siswa diperoleh dengan memberikan pretest di awal

pembelajaran dan posttest di akhir pembelajaran. Data N-Gain *pretest* dan *posttest* disajikan dalam bentuk grafik persentase seperti Gambar 1.





Gambar1. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Ranah Kogniti

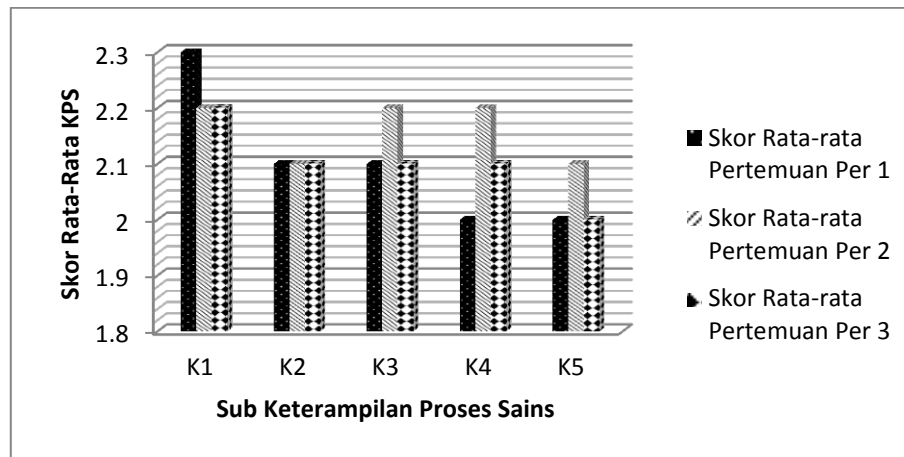
Penggunaan media TIK Tutorial sebagai komplemen eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri suatu proses, pembuktian, dan menarik kesimpulan terhadap pembelajaran fisika khususnya alat ukur. sehingga siswa termotivasi untuk belajar dan berimbas pada hasil belajar siswa yang mengalami perbedaan dari nilai tidak tuntas menjadi tuntas.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Aji (2013) yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* tersebut terbukti ada pengaruh dan efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Pelaksanaan penelitian media TIK dijadikan sebagai komplemen yang berfungsi sebagai pelengkap yang bermaksud membantu siswa dalam

proses belajar siswa. Pada proses pembelajaran menggunakan media TIK tutorial digunakan pada fase Eksplorasi yaitu pada saat alat ukur yang sesungguhnya digunakan, sehingga siswa lebih memahami materi melalui program yang digunakan. Berdasarkan analisis data dan pendapat-pendapat yang mendukung, dapat dinyatakan bahwa pemanfaatan media TIK tutorial s terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif sebelum *pretest* dan *posttes* dalam tingkatan sedang dengan rata-rata *N-Gain* yaitu sekitar 0,48.

## 2. Keterampilan Proses Sains yang Terbentuk

Data keterampilan proses sains siswa dinilai oleh observer selama kegiatan belajar berlangsung. Data keterampilan proses sains siswa dapat disajikan secara grafik pada Gambar 2



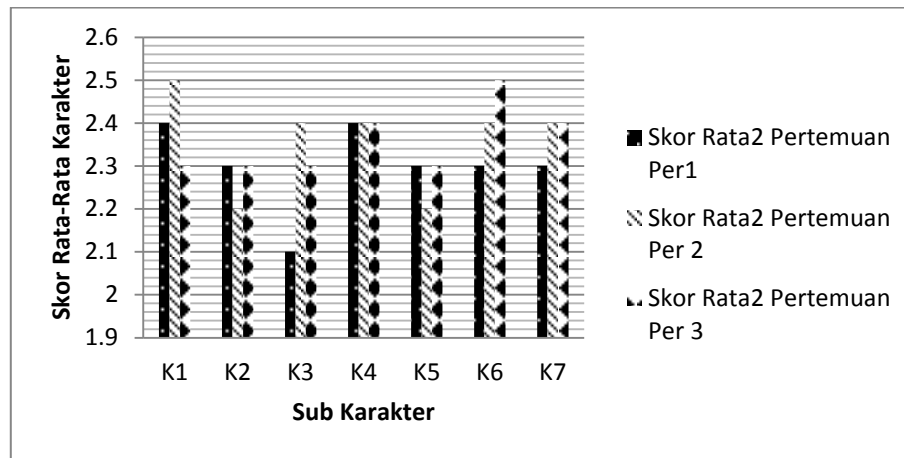
Gambar 2. Grafik Keterampilan Proses Sains

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran alat ukur dengan memanfaatkan media TIK tutorial sebagai komplemen eksperimen dapat menumbuhkan keterampilan proses sains siswa. Terlihat bahwa nilai rata-rata KPS dari pertemuan ke pertemuan telah mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena dalam pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan media TIK tutorial ini siswa terlihat antusias dan bersemangat. Keterampilan proses sains siswa yang diamati oleh peneliti adalah sejak siswa melakukan suatu pengukuran alat ukur, membandingkan, Kemudian membuat data, infering data, dan mengomunikasikan data hasil pengukuran. Keterampilan mengukur merupakan keterampilan yang paling tinggi karena semua siswa diwajibkan untuk melakukan pengukuran sendiri guna mengisi data pada LKS. Keterampilan mengkomunikasikan data merupakan keterampilan paling rendah karena hanya beberapa orang yang bertugas mempresentasikan data hasil pengukuran yang telah diperoleh. Penilaian KPS ini didasarkan kepada prediktor yang dibuat dan didukung dengan adanya LKS. Pada keterampilan mengukur

sebagian siswa sudah memenuhi ketentuan ketiga prediktor dimana siswa mampu melakukan pengukuran yang sesuai dan menuliskan data dengan benar dan tepat, keterampilan selanjutnya keterampilan membandingkan rata-rata sudah bisa memilih alat ukur yang sesuai dengan benda yang akan diukur, kemudian keterampilan membuat data pada keterampilan ini rata-rata siswa memiliki nilai 2 dengan prediktor. Membuat tabel data hasil pengukuran namun sebagian kecil tidak lengkap. Selanjutnya keterampilan infering data, pada keterampilan ini sebagian siswa tidak menuliskan kesimpulan sehingga rata-rata siswa mempunyai skor 0. Keterampilan terakhir, mengomunikasikan, dimana para siswa dituntut untuk mampu menjelaskan data dengan grafik atau tabel serta menjelaskan secara lisan. Untuk membuat tabel sebagian siswa sudah benar tetapi mengungkapkan secara lisan masih kurang. berdasarkan penelitian Oktavina (2014) menyatakan bahwa dengan memanfaatkan media TIK dalam proses pembelajaran dapat menumbuhkan KPS siswa.

### 3. Karakter Siswa

Data karakter siswa tiap pertemuan dapat disajikan secara grafik pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Rata-Rata Karakter Siswa

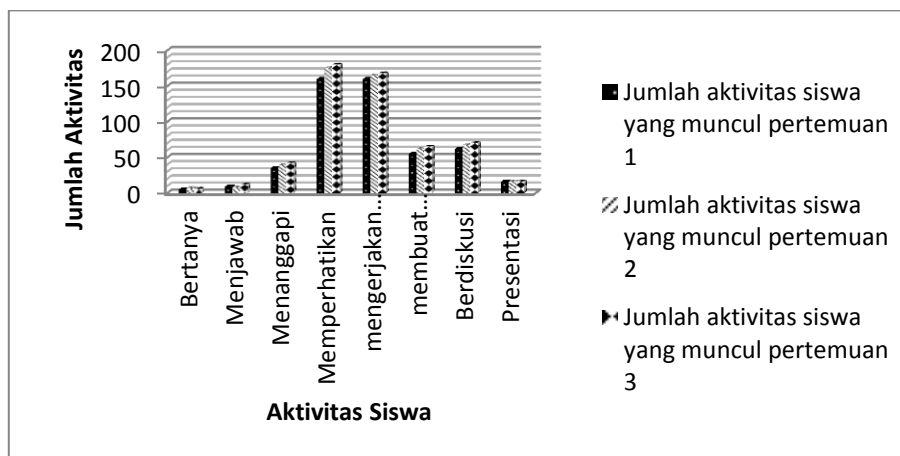
Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa karakter-karakter positif siswa yang terbentuk selama pemanfaatan media TIK tutorial sebagai komplemen eksperimen sudah sangat baik. Karakter-karakter yang diamati pada penelitian ini, antara lain tekun (K1), teliti (K2), tanggung jawab (K3), jujur (K4), percaya diri (K5), menghargai pendapat (K6), dan kerja sama (K7). Sehingga dapat dipahami bahwa penggunaan media TIK tutorial yang dibarengi dengan penggunaan metode eksperimen dapat menumbuhkan karakter positif siswa di dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media TIK tutorial ini menggunakan metode eksperimen yang menuntut peran guru dalam menjelaskan materi alat-alat ukur

dan pengukuran. Menurut hasil penelitian yang dilakukan Fauzi dkk (2013: 1) bahwa peran guru dalam memberikan materi di kelas yang mengacu dan menekankan dalam kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan karakter positif siswa. Hasil penelitian Fauzi ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, dimana pada penelitian ini peran guru dalam menjelaskan materi alat-alat ukur yang disajikan dalam bentuk media TIK tutorial alat-alat ukur dapat membentuk karakter positif siswa dengan kategori baik.

### 4. Aktifitas siswa

Data aktivitas siswa tiap pertemuan dapat disajikan secara grafik pada Gambar 4.

Gambar 4. Grafik Aktifitas Siswa



Penelitian ini memanfaatkan media TIK tutorial alat-alat ukur dibarengi dengan penggunaan metode eksperimen, yakni guru menunjukkan tutorial alat-alat ukur disertai dengan Penjelasan-penjelasan secara lebih terperinci mengenai fungsi dan kegunaan masing-masing alat ukur. Penjelasan yang disampaikan oleh guru ini bertujuan untuk melengkapi dan menambah pengetahuan siswa mengenai materi alat-alat ukur yang belum ada pada tayangan media TIK tutorial yang digunakan, sehingga dituntut perhatian siswa yang lebih dalam memperhatikan penjelasan-penjelasan yang disampaikan oleh guru. Penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Suryo (2012: 3) bahwa penggunaan metode eksperimen dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suryo tersebut dapat dipahami bahwa dengan penggunaan metode eksperimen tersebut dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, khususnya pada aktivitas siswa memperhatikan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini memanfaatkan media TIK tutorial

dibantu dengan penggunaan LKS yang memuat semua indikator-indikator Keterampilan Proses Sains siswa. Penggunaan LKS ini sebagai alat bantu siswa dalam memahami penjelasan yang disampaikan oleh guru melalui penayangan media TIK tutorial. Sehingga dengan adanya penggunaan LKS ,dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar alat ukur. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pujayanto (2012: 2) Menyatakan bahwa untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran lebih baik menggunakan media LKS.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan dengan dukungan dari hasil penelitian lain, dapat diartikan bahwa penggunaan media TIK tutorial yang dibarengi dengan penggunaan metode eksperimen dan penggunaan LKS dapat meningkatkan aktivitas siswa, khususnya aktivitas memperhatikan dan mengerjakan LKS yang telah dibagikan oleh guru.

### 5. Sikap Siswa

Angket sikap berisi 20 pernyataan yang di dalamnya terdapat

pernyataan positif dan pernyataan negatif terhadap pemanfaatan media TIK tutorial sebagai komplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur. Berdasarkan data hasil penelitian, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa menunjukkan sikap dan respon positif terhadap penggunaan media TIK tutorial pada alat ukur. Sehingga dapat dipahami bahwa, siswa dapat merasakan pengaruh yang positif terhadap penggunaan media TIK tutorial alat-alat ukur. Berdasarkan respon siswa yang diisi pada angket, sebagian besar siswa merasa dengan belajar alat ukur menggunakan media media TIK tutorial memiliki banyak manfaat, diantaranya membuat praktis dalam hal menyampaikan materi, dan memudahkan siswa dalam memahami materi alat ukur. Dengan penggunaan media TIK tutorial ini dapat memudahkan siswa dalam memahami alat-alat ukur dan memiliki banyak sekali manfaat, diantaranya membuat praktis dalam menyampaikan materi alat-alat ukur. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Al-Busaidi, (2013: 2) yaitu kemudahan penggunaan pembelajaran berbantuan komputer dan manfaat yang dirasakan peserta didik dalam menggunakan komputer di dalam pembelajaran memiliki pengaruh yang positif terhadap sikap dan respon peserta didik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemanfaatan media TIK tutorial sebagai komplemen eksperimen pada pembelajaran alat ukur dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif siswa, menumbuhkan keterampilan proses sains siswa, membentuk karakter

siswa, mengembangkan aktivitas siswa, dan menumbuhkan sikap positif siswa.

### Saran

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung dan juga analisis terhadap hasil belajar siswa, maka penulis memberikan saran sebagai berikut: 1) Penggunaan media TIK tutorial dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru-guru di sekolah sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar ranah kognitif siswa, meningkatkan KPS siswa, dapat membentuk karakter siswa, dapat mengembangkan aktifitas siswa dan menumbuhkan sikap positif siswa; 2) Pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru hendaknya mampu mengondisikan siswa agar suasana belajar lebih efektif dan kondusif. Suasana belajar yang kondusif akan mempermudah siswa memahami materi yang dipelajari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Prasetyo dan Suparman. 2013. Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Pokok Bahasan Internet Pada Mata Pelajaran Tik Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Ipa SMA N 6 Purworejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika Edisi 1 Tahun ke 2013*. (Online). <http://www.eprints.uny.ac.id>. diakses, 2 April 2014
- Al-Busaidi, Kamla Ali. 2013. *An empirical investigation linking learners' adoption of blended learning to their intention of full e-learning*. EBSCHOhost. Vol. 32 Issue 11. ISSN: 0144-929X

- Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Elmubarak, Zaim. 2008. *Membumikan Pendidikan Nilai*. Bandung: Alfabeta.
- Fauzi, Fadil Yudia, Ismail Arianto, Etin Solihatini. 2013. Peran Guru Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan Dalam Upaya Pembentukan Karakter Peserta Didik. *Jurnal PPKN UNJ*. Volume 1 No 2. (Online). (<http://www.academia.edu>, diakses, 02 April 2014)
- Hamalik, Oemar. 2004. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oktivina, Mawar. 2014. Pemanfaatan Media Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Simulasi Sebagai Komplemen Demonstrasi. *Jurnal Pembelajaran Fisika. Vol 2 No 1*. (Online). (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id>, diakses 3 April 2014)
- Pujayanto. 2012. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis TIK untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Keaktifan Mahasiswa (Lesson Study). *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika. Volume 2 No.1*. (Online) (<http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id>, diakses 3 April 2014)
- Sadiman, 2008 *Media Pendidikan: Pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja grafindo Persada.
- Suryo. 2012. Meningkatkan Penguasaan Siswa terhadap materi pelajaran tentang Gerhana Bulan dan Gerhana Matahari dengan Metode Demonstrasi pada Siswa Kelas VI SD Negeri 3 Ciawi. *Jurnal sarana Aktivitas dan Unggulan Guru*. Volume 3 No 2. (Online). (<http://www.jurnal.upi.edu>, diakses 02 April 2014)