

# PENGARUH KETERAMPILAN MEDIA TIK EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA

Intan N Sianturi\*, I Dewa Putu Nyeneng, Wayan Suana  
Pendidikan Fisika FKIP Unila, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung  
\*email: intannovita1994@gmail.com

**Abstract:** *The influence of ICT media experiment skill to physics students achievement. The research aimed is to know the influence of ICT media experiment skill to physics students achievement. In this research, the optics instruments of learning process used virtual laboratory experiment with Yenka software. Research was conducted in SMA YP Unila Bandar Lampung with population were students of X MIPA. Research was carried out using experimental research with Pre-Experimental Research Design with The One Shot Case Study. Data of research statistical was analyzed by model of simple linear regression. Result of analysis indicated that correlation coefficient value was 0.89 and determination coefficient value was 0.78. Based on the result, it can be assumed that there is a very high positive linear influence of ICT media experiment skill to physics achievement at physics learning with a contribution of 78% and equation regression is  $Y = 0.89 X + 7.06$ .*

**Abstrak:** **Pengaruh keterampilan media TIK eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keterampilan media TIK eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa. Proses pembelajaran materi alat-alat optik pada penelitian ini menggunakan eksperimen secara virtual dengan aplikasi Yenka. Penelitian dilakukan di SMA YP Unila Bandar Lampung dengan populasinya adalah seluruh siswa kelas X MIPA. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Pre-Experimental Design The One Shot Case Study*. Data penelitian di analisis statistik menggunakan model regresi linear sederhana. Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,89 dan nilai koefisien determinasi sebesar 0,78. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat pengaruh positif linear yang sangat tinggi dan signifikan antara keterampilan media TIK eksperimen terhadap hasil belajar fisika dalam pembelajaran fisika dengan kontribusi sebesar 78% dan persamaan regresinya adalah  $Y = 0,89 X + 7,06$ .

**Kata kunci:** keterampilan, TIK eksperimen, pembelajaran yenka

## PENDAHULUAN

Dewasa ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) semakin pesat. Perkembangan tersebut sudah barang tentu akan memberikan dampak bagi bidang pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran. Dengan pemanfaatan perkembangan TIK sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran dapat dipastikan akan memengaruhi keberlangsungan proses pembelajaran.

Pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran dapat dijadikan sebagai media alternatif penunjang pembelajaran. Dalam hal ini penggunaan TIK sebagai media pembelajaran dapat ber-

peran sebagai sumber belajar bagi siswa dalam pembelajaran. Suryani dan Agung (2012: 136) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (siswa).

Media pembelajaran merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran harus memiliki prinsip pemilihan media pembelajaran agar media pembelajaran yang digunakan akan tepat sasaran dan sesuai dengan hakikat mata pelajaran tersebut.

Adapun prinsip-prinsip pemilihan media pembelajaran yaitu (1) Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran, (2) Media yang digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran, (3) Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa (Sanjaya 2008: 226).

Seperti yang telah disinggung di atas, diharapkan dengan pemilihan media yang tepat guna dan tepat sasaran, pembelajaran yang dirancang oleh guru dapat membuat siswa aktif dalam proses belajarnya. Sehingga siswa memiliki kesempatan untuk terus berfikir kritis serta mengembangkan potensinya melalui aktivitas belajar secara langsung. Hal ini didukung oleh Slameto (2010: 98) menyatakan bahwa kesempatan belajar makin terbuka melalui berbagai sumber dan media. Siswa dapat belajar dalam berbagai kesempatan dan kegiatan di luar sekolah. Guru hanya salah satu di antara sumber dan media belajar.

Secara umum media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan seperti Mengembangkan kemampuan belajar berbasis TIK, sehingga proses pembelajaran dapat lebih optimal, menarik, dan mendorong siswa terampil dalam berkomunikasi, terampil mengorganisasi informasi, dan terbiasa bekerja sama (Rusman dkk, 2012: 75).

Dewasa ini, terdapat guru-guru yang mengalami kesulitan untuk menyampaikan konsep atau teori suatu materi tertentu tidak terkecuali guru fisika. Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam, sebagai suatu bidang ilmu pengetahuan yang lebih menekankan pada proses pembelajaran. Maksudnya yaitu siswa aktif selama pembelajaran untuk membangun pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan agar pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa.

Seperti yang dijelaskan di atas, mempelajari fisika tidak cukup hanya dengan buku-buku sebagai sumber belajar untuk memperoleh teori atau konsep materi pembelajaran melainkan juga perlu didukung dengan perlengkapan untuk demonstrasi, eksperimen, atau simulasi. Maka diperlukan media pembelajaran fisika untuk dapat menyajikan konsep atau teori melalui fenomena atau peristiwa yang lebih nyata, sehingga siswa dapat dengan mudah memahaminya.

Salah satu media TIK yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika yaitu media TIK eksperimen. Media TIK eksperimen dapat dimanfaatkan guru untuk menata lingkungan belajar dalam melakukan kegiatan eksperimen berupa laboratorium maya atau sering disebut *virtual laboratory*. *Virtual laboratory* merupakan proses pembelajaran yang menggunakan simulasi komputer. Simulasi komputer dalam proses pembelajaran IPA merupakan simulasi eksperimen-eksperimen IPA yang dapat diakses peserta didik dengan atau tanpa bantuan internet (Wisudawati dan Sulistyowati, 2014: 153).

Adapun media TIK yang digunakan dalam penelitian ini yaitu program aplikasi Yenka. Yenka adalah generasi baru dari alat pemodelan pendidikan dari *Crocodile Clips* berupa paket *software* pembelajaran dalam bentuk simulasi terhadap proses-proses saintifik. Dengan menggunakan program aplikasi ini kita seolah-olah memiliki sebuah laboratorium maya yang bisa menggambarkan dengan jelas berbagai macam proses saintifik.

Untuk dapat merasakan manfaat penggunaan TIK, maka seseorang harus terampil menggunakannya. Dalam perkembangannya, keterampilan TIK sangat diperlukan karena melibatkan

pengetahuan serta kemampuan untuk memecahkan masalah. Dengan penggunaan TIK secara intensif sebagai alat belajar, siswa akan memiliki keterampilan dalam menggunakan TIK yang akan mendorong perkembangan kognitifnya (Hakkarainen dkk, 2000).

Dalam melakukan kegiatan *virtual laboratory* diperlukan media penunjang lain untuk memudahkan siswa yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS). Pada penelitian ini LKS yang digunakan berbasis inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri ini bertujuan untuk memberikan cara bagi siswa untuk membangun kecakapan-kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) terkait dengan proses-proses berpikir reflektif (Suryani dan Agung, 2012: 119).

Menurut Suparno dalam Wisudawati dan Sulistyowati (2014: 84) bahwa pada tingkat inkuiri terbimbing guru berperan menentukan topik penelitian yang akan dilakukan, mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan topik yang akan diselidiki, menentukan prosedur atau langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam menganalisis data, menyediakan lembar kerja sehingga peserta didik cukup melengkapi.

Pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan ruang belajar yang lebih bagi siswa untuk bereksplorasi serta melakukan penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru. Adapun langkah inkuiri terbimbing yaitu (1) orientasi, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) merumuskan kesimpulan (Sanjaya, 2006: 202).

Perencanaan pembelajaran yang baik yaitu mengemas seluruh komponen pembelajaran dengan baik dan tepat sasaran. Adapun komponen

pembelajaran diantaranya yaitu metode, media, dan model pembelajaran. Dengan perencanaan pembelajaran yang baik diharapkan hasil belajar siswa akan meningkat. Adapun kelima hasil belajar menurut Gagne dalam Dimiyati dan Mudjiono (2009:10) yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, dan sikap. Sedangkan menurut Suryani dan Agung (2012: 36) bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang terjadi pada hasil latihan yang dilakukan secara sadar, bersifat fungsional, menetap, bersifat aktif dan positif berdasarkan latihan. Interaksi perpaduan penggunaan media pembelajaran yang tepat terhadap suatu konten atau materi pembelajaran fisika dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan akan dapat meningkatkan mutu proses pembelajaran.

Oleh karena itu, dilakukanlah penelitian dengan judul “Pengaruh Keterampilan Media Teknologi Informasi dan Komunikasi Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Alat-Alat Optik”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh keterampilan media teknologi informasi dan komunikasi eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi alat-alat optik.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X MIPA SMA YP Unila Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Penelitian ini menggunakan 3 kelas sebagai kelas sampel penelitian yaitu kelas X MIPA 4, X MIPA 5, dan X MIPA 7 SMA YP Unila Bandar Lampung. Teknik sampling yang digunakan teknik *Stratified Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dalam

suatu populasi dengan memperhatikan tingkatan (strata) tertentu dalam populasi.

Penentuan 3 kelas sebagai sampel penelitian yaitu dengan melihat nilai rata-rata kelas pada semester ganjil. Kemudian kelas dengan nilai rata-rata kelas tinggi, sedang, dan rendah dipilih sebagai kelas sampel penelitian. Untuk kelas dengan nilai rata-rata tinggi yaitu kelas X MIPA 7, untuk kelas dengan nilai rata-rata sedang yaitu kelas X MIPA 5, dan untuk kelas dengan nilai rata-rata rendah yaitu kelas X MIPA 4. Setiap kelas sampel penelitian berjumlah 30 siswa, sehingga total siswa untuk ketiga kelas sampel yaitu sebanyak 90 siswa.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Pre-Eksperimental Design The One Shot Case Study*. Pada desain penelitian ini setelah diberikan perlakuan tertentu (*treatment*), kemudian diadakan pengamatan (*observation*). Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas, satu variabel moderator, dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya (X) adalah keterampilan media TIK eksperimen siswa, dan variabel moderatornya (M) adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sedangkan variabel terikatnya (Y) adalah hasil belajar fisika siswa. Variabel moderator adalah variabel yang memperkuat atau memperlemah hubungan langsung antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari instrumen hasil belajar berupa instrumen tes bentuk uraian pada materi alat-alat optik dan instrumen lembar observasi untuk menilai keterampilan media TIK eksperimen siswa selama menggunakan program aplikasi Yenka. Setelah instrumen dibuat, maka instrumen harus di uji ketepatannya dalam mengumpulkan data hasil penelitian. Adapun

analisis instrumen menggunakan Uji Validitas dan Uji Reliabilitas. Uji Validitas menggunakan *product moment*. Dengan ketentuan nilai koefisien korelasi menurut Riduwan (2012 : 98) dapat dilihat pada Tabel 1.

Biasanya suatu instrumen dinyatakan valid apabila memenuhi syarat adalah kalau  $r > 0,3$  (Sugiyono, 2010: 188). Sedangkan Uji Reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach's*. Dengan ketentuan nilai *alpha cronbach's* menurut Siregar (2012 : 130) dapat dilihat pada Tabel 2. Teknik pengumpulan data keterampilan media TIK eksperimen dengan cara pengamatan selama pembelajaran berlangsung. Sedangkan data hasil belajar dilakukan setelah seluruh pembelajaran tatap muka berlangsung yaitu dengan mengerjakan tes uraian.

Teknik analisis data keterampilan media TIK eksperimen menggunakan instrumen lembar observasi dengan daftar skala penilaian (*Rating Scale*). Ketentuan penilaian yaitu memberikan tanda  $\checkmark$  pada skala tertentu sesuai dengan kondisi keterampilan siswa.

Pedoman penskoran keterampilan media TIK siswa berdasarkan kriteria skor 4 bila keterampilan siswa sangat terampil, skor 3 bila siswa terampil, skor 2 bila siswa cukup terampil, dan skor 1 bila siswa kurang terampil. Instrumen yang digunakan memiliki empat pilihan jawaban, sehingga penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

**Tabel 1.** Nilai Koefisien Korelasi

<b>r</b>	<b>Interpretasi</b>
0,800 - 1,000	Sangat Tinggi
0,600 - 0,799	Tinggi
0,400 - 0,599	Cukup Tinggi
0,200 - 0,399	Rendah
0,000 - 0,199	Sangat Rendah

**Tabel 2.** Nilai *Alpha Cronbach's*

$r_{11}$	Interpretasi
0,00 – 0,20	Kurang Reliabel
0,21 – 0,40	Agak Reliabel
0,41 – 0,60	Cukup Reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,81 – 1,00	Sangat Reliabel

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor Mentah}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100$$

Setelah melakukan perhitungan, kemudian melakukan interpretasi penilaian. Dengan kriteria menurut Kunandar (2013-264) seperti dijelaskan pada Tabel 3.

Sedangkan teknik analisis data hasil belajar fisika siswa diperoleh dari nilai siswa mengerjakan tes uraian. Tes uraian hasil belajar fisika terdiri dari 10 butir pertanyaan. Ketentuan penskoran diperoleh dari jumlah skor yang diperoleh siswa dari tiap butir pertanyaan. Untuk menganalisis hasil belajar siswa menggunakan tes uraian, dengan ketentuan penilaian dengan menggunakan rumus:

$$HB = \frac{\text{Total skor}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100$$

**Tabel 3.** Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban

No	Nilai	Kategori
1.	91 - 100	Sangat Kompeten
2.	71 - 90	Kompeten
3.	61 - 70	Cukup Kompeten
4.	<< 61	Kurang Kompeten

**Tabel 4.** Kategori Hasil Belajar Siswa

Nilai	Kategori
80 - 100	Baik Sekali
66 - 79	Baik
56 - 65	Cukup
40 - 55	Kurang
30 - 39	Gagal

Berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh siswa, maka dapat dikategorikan menurut kategori Daryanto (2010: 211) seperti pada Tabel 4. Setelah kedua data dianalisis, selanjutnya adalah menguji hipotesis yang telah diajukan dalam penelitian. Langkah pengujian hipotesis yang pertama yaitu menguji normalitas setiap data untuk mengetahui apakah kedua data yang akan dianalisis berdistribusi normal. Langkah kedua yaitu uji linieritas. Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui hubungan keterampilan media TIK eksperimen dan hasil belajar fisika siswa apakah memiliki hubungan yang linier secara signifikan atau tidak.

Langkah selanjutnya yaitu uji regresi linier sederhana. Uji regresi linier sederhana dilakukan untuk menghitung persamaan regresi. Dengan menghitung persamaan regresi maka dapat diprediksi seberapa tinggi nilai variabel terikat jika nilai variabel bebas diubah-ubah serta untuk mengetahui arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat apakah positif atau negatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pembelajaran fisika menggunakan media TIK eksperimen pada materi alat-alat optik dengan sub pokok bahasan Kamera, Lup, dan Teropong ini mulai dilaksanakan pada tanggal 23 April 2015 di SMA YP Unila Bandar Lampung. Proses pembelajaran berlangsung selama 3 kali tatap muka dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran. Penelitian ini dilakukan kepada siswa kelas X MIPA 4, X MIPA 5, dan X MIPA 7. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kuantitatif yang selanjutnya diolah dengan menggunakan SPSS versi 17.0 guna menguji hipotesis yang telah diajukan.

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpul data yang perlu diuji ketepatannya sehingga mampu mengungkap data penelitian. Pengujian instrumen dilakukan terhadap kelas XI MIPA 1 di luar sampel penelitian, yang berjumlah 35 siswa. Pengujian dilakukan pada 16 April 2015. Instrumen yang diuji adalah instrumen soal hasil belajar, sedangkan lembar observasi keterampilan media TIK eksperimen siswa telah melalui uji validitas internal (*judgment*).

Uji validitas instrumen dilakukan untuk setiap butir pertanyaan. Instrumen tes soal uraian terdiri dari 10 butir pertanyaan. Setelah instrumen diujicobakan kemudian instrumen diuji validitas melalui program SPSS 17.0. Hasil pengolahan data seperti ditampilkan pada Tabel 5.

Dengan  $N = 35$  dan  $\alpha = 0,05$  maka  $r_{hitung}$  adalah 0,334. Jika nilai *Pearson Correlation* butir soal lebih besar dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  maka butir soal dinyatakan valid. Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa dari seluruh butir soal yang diujicobakan terdapat dua butir soal yang tidak valid, yaitu soal nomor 3 dan 5. Kedua soal yang tidak valid otomatis dibuang.

**Tabel 5.** Hasil Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar

Nomor Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
1	0,345	Valid
2	0,341	Valid
3	0,057	Tidak Valid
4	0,614	Valid
5	0,243	Tidak Valid
6	0,341	Valid
7	0,571	Valid
8	0,732	Valid
9	0,435	Valid
10	0,492	Valid

**Tabel 6.** Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Hasil Belajar

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.627	8

Uji reliabilitas yang dilakukan diambil dari 35 koresponden dengan jumlah soal sebanyak 8 butir soal. Uji reabilitas dilakukan pada seluruh butir soal yang telah dinyatakan valid. Untuk mengetahui kereliabelan instrumen dilakukan uji berdasarkan metode *Alpha Cronbach's*. Hasil reliabilitas instrumen tes ditampilkan pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,627. Ini berarti butir-butir soal bersifat reliabel dan dapat digunakan sebab nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,60$ .

Penelitian ini dilaksanakan secara langsung kepada siswa X MIPA 4, X MIPA 5, dan X MIPA 7 SMA YP Unila Bandar Lampung dalam kegiatan proses pembelajaran fisika pada materi Alat-Alat Optik subtema Kamera, Lup, dan Teropong.

Pembelajaran dilakukan untuk mengetahui pengaruh keterampilan media TIK eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa. Proses pembelajaran yang disajikan yaitu proses pembelajaran yang merupakan perpaduan pendekatan saintifik, metode eksperimen dan diskusi-presentasi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai jadwal pelajaran di sekolah yaitu pada hari Kamis. Untuk X MIPA 5 pada jam pelajaran ke-1, 2, dan 3, untuk kelas X MIPA 7 pada jam pelajaran ke-4, 5, dan 6, sedangkan X MIPA 4 pada jam pelajaran ke-8, 9, dan 10.

Untuk memudahkan siswa dalam melakukan kegiatan *virtual laboratory* digunakan LKS berbasis Inkuiri Terbimbing. Sehingga proses pembelajar-

an mengacu pada langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Dengan penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing, siswa dapat berdiskusi dan dapat lebih memahami materi pembelajaran. Selain itu penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing juga diketahui sangat membantu guru dalam mengajak siswa untuk memahami dan mengasosiasikan pengetahuannya terkait materi pembelajaran dengan pengalaman eksperimen *virtual laboratory*. Penerapan secara tersirat langkah-langkah model pembelajaran dalam LKS dapat membimbing siswa untuk dapat memberikan jawaban terkait masalah yang sudah dirumuskan serta dapat menyimpulkan secara mandiri materi pembelajaran.

Pelaksanaan proses pembelajaran pada setiap kelas diikuti oleh 30 siswa. Saat proses pembelajaran siswa dibagi menjadi 10 kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 3 siswa. Pada saat siswa melakukan eksperimen *virtual laboratory* dilakukan penilaian keterampilan media TIK eksperimen siswa untuk setiap individu. Penilaian dilakukan oleh guru dengan dibantu oleh beberapa observer menggunakan lembar observasi keterampilan media TIK eksperimen.

Pada penelitian ini data yang diperoleh yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini terdiri atas keterampilan media TIK eksperimen siswa dan hasil belajar fisika siswa. Data hasil belajar fisika siswa diperoleh dengan cara memberikan tes terkait materi pembelajaran yang sudah diajarkan. Tes yang diberikan berbentuk uraian yang terdiri dari 6 butir pertanyaan konsep dan 2 butir pertanyaan perhitungan. Adapun perolehan nilai hasil belajar siswa dari masing-masing kelas eksperimen disajikan pada Tabel 7.

Data keterampilan media TIK eksperimen siswa diambil dari data aktivitas siswa selama melakukan kegiatan eksperimen *virtual laboratory* berlangsung serta hasil pengerjaan LKS. Adapun perolehan skor keterampilan media TIK eksperimen siswa dari masing-masing kelas disajikan pada Tabel 8.

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis untuk dapat menguji hipotesis penelitian, adapun serangkaian uji analisis data untuk dapat menerima atau menolak hipotesis yang telah diajukan adalah sebagai berikut. Uji normalitas dilakukan terhadap hasil belajar dan hasil lembar observasi keterampilan media TIK

**Tabel 7.** Perolehan Nilai Hasil Belajar Fisika Siswa

Kategori	X MIPA 4	X MIPA 5	X MIPA 7	Total
Baik Sekali	1	3	4	8
Baik	11	18	23	52
Cukup	16	7	3	26
Kurang	2	2	0	4
Gagal	0	0	0	0

**Tabel 8.** Perolehan Skor Keterampilan Media TIK Eksperimen Siswa

Perolehan Skor	X MIPA 4	X MIPA 5	X MIPA 7	Total
Sangat Terampil	0	0	1	1
Terampil	5	13	20	38
Cukup Terampil	18	15	9	42
Kurang Terampil	7	2	0	9

eksperimen siswa untuk melihat apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak.

Berdasarkan uji normalitas menggunakan program SPSS 17.0 dengan metode *One Sample Kolmogorov-Smirnov* diperoleh hasil yang ditampilkan pada Tabel 9. Berdasarkan Tabel 9 diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dari data keterampilan media TIK eksperimen dan data hasil belajar berdistribusi normal dikarenakan nilai signifikansi kedua data lebih dari 0,05, maka kedua data berdistribusi normal.

Selanjutnya yaitu Uji linieritas merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji regresi linier sederhana. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang linier apabila signifikansi (*Linearity*) kurang dari 0,05. Berdasarkan uji linieritas dengan menggunakan program SPSS 17.0 diperoleh nilai probabilitas atau *Sig.linearity* untuk data keterampilan media TIK eksperimen dan hasil belajar fisika siswa seperti ditampilkan pada Tabel 10.

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa nilai *Sig.linearity* dari data keterampilan media TIK eksperimen

**Tabel 9.** Hasil Uji Normalitas

Data	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterampilan
Keterampilan Media	0,49	Normal
Hasil Belajar	0,49	Normal

**Tabel 10.** Hasil Uji Linieritas

Data	Sig.linearity	Keterampilan
Keterampilan - Hasil Belajar	0,00	Linear

dan hasil belajar fisika adalah sebesar 0,00. Nilai signifikansi dari data tersebut kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa antara variabel keterampilan media TIK eksperimen dan variabel hasil belajar fisika terdapat hubungan linear yang signifikan.

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal dan *linear*, maka dapat dilakukan uji regresi linier sederhana dengan menggunakan program SPSS 17.0 dapat dilihat pada Tabel 11. Berdasarkan Tabel 11 diketahui nilai koefisien korelasi (*R*) yang menunjukkan hubungan antara keterampilan media TIK eksperimen dan hasil belajar fisika siswa sebesar 0,86. Karena nilai *R* sebesar 0,86 berada diantara nilai 0,80-1,00 maka dapat disimpulkan hubungan antara keterampilan media TIK eksperimen dengan hasil belajar fisika siswa sangat tinggi. Selanjutnya diketahui nilai koefisien determinasi (*R square*) sebesar 0,78. Koefisien determinasi menunjukkan besarnya pengaruh keterampilan media TIK eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa. Dengan nilai *R square* di atas diketahui bahwa pengaruh keterampilan media TIK eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa sebesar 78% sedangkan sisanya dipengaruhi variabel lain.

Pada Tabel 11 diketahui nilai konstanta (*a*) sebesar 7,06 dan nilai koefisien regresi (*b*) sebesar 0,89. Karena nilai koefisien *a* = 7,06 (positif) maka model regresi bernilai positif atau searah, artinya jika nilai keterampilan media TIK eksperimen (*X*) semakin tinggi maka nilai hasil belajar fisika siswa (*Y*) juga semakin tinggi pula.

Adapun persamaan regresi yang diperoleh yaitu sebagai berikut.

$$Y = a + bX$$

$$Y = 7,06 + 0,89 X$$



**Tabel 11.** Hasil Uji Regresi Linier Sederhana

Hasil Belajar	B	t hitung	R	R square	F hitung	Sig
Konstata	7,06	2,01	0,89	0,78	316,83	0,00
Keterampilan TIK	0,89	17,80				

dengan  $Y$  : Hasil Belajar Fisika Siswa  
 $X$  : Keterampilan Media TIK

Persamaan di atas digunakan untuk memprediksi nilai hasil belajar fisika siswa apabila nilai keterampilan media TIK eksperimen siswa mengalami kenaikan atau penurunan. Hal tersebut terlihat pada persamaan regresi  $Y = 7,06 + 0,89 X$ , yang artinya jika keterampilan media TIK eksperimen ( $X$ ) nilainya adalah 0, maka hasil belajar fisika siswa ( $Y$ ) adalah sebesar 7,06. Akan tetapi jika nilai keterampilan media TIK eksperimen mengalami kenaikan sebesar 1, maka hasil belajar fisika siswa mengalami peningkatan sebesar 0,89.

Pengujian hipotesis menggunakan data nilai keterampilan media TIK eksperimen dan data nilai hasil belajar fisika siswa dari hasil penelitian.

Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh Keterampilan media teknologi informasi dan komunikasi eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi alat-alat optik.

$H_a$  : Terdapat pengaruh keterampilan media teknologi informasi dan komunikasi eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi alat-alat optik.

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa koefisien regresi bernilai positif sehingga diketahui bahwa model regresinya positif atau searah yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Pada tabel juga terlihat bahwa  $t_{hitung}$  mutlak untuk koefisien  $a$  sebesar 2,01 lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu 1,99 dan

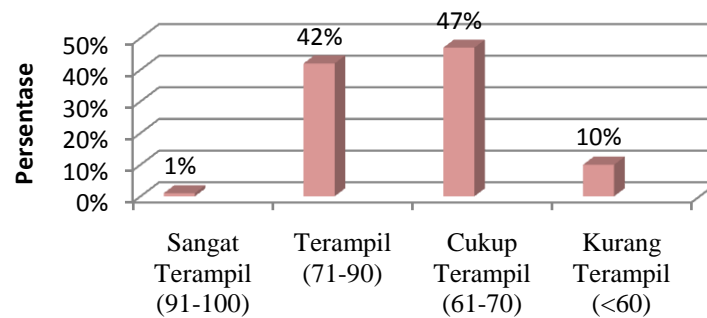
nilai  $Sig$  ( $0,00$ )  $< 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan koefisien  $a$  signifikan. Sedangkan pada koefisien regresi  $b$  diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 19,08 lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu 1,99 dan  $Sig$  ( $0,00$ )  $< 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan koefisien  $b$  signifikan.

Berdasarkan uraian hasil dari pengujian hipotesis di atas menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang linear yang signifikan dan pengaruh positif keterampilan media TIK eksperimen terhadap hasil belajar fisika.

Pada proses pembelajaran *virtual laboratory* dilakukan setelah siswa diberikan penjelasan singkat terkait materi pembelajaran yang akan dieksperimenkan. Sehingga siswa memiliki bekal untuk lebih mengeksplor pengetahuannya dalam menggunakan program aplikasi Yenka secara mandiri.

Penggunaan program aplikasi Yenka merupakan pembelajaran fisika alternatif untuk melaksanakan kegiatan eksperimen di kelas. Dengan pembelajaran fisika yang demikian menjadikan suasana pembelajaran yang ideal. Karena pada hakikatnya proses pembelajaran fisika harus menitikberatkan pada suatu proses pembelajaran yang dapat membawa siswa secara langsung berinteraksi terhadap obyek belajarnya. Sehingga proses pembelajaran yang disajikan oleh guru merupakan pembelajaran fisika yang bersifat konkret.

Adapun persentase skor keterampilan media TIK eksperimen



**Gambar 1.** Persentase Nilai Keterampilan Media TIK Eksperimen

siswa untuk seluruh kelas sampel dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa siswa memiliki keterampilan yang beragam terkait keterampilan dalam mengoperasikan program aplikasi Yenka. Persentase keterampilan terbesar yaitu siswa dengan kategori cukup terampil sebanyak 42 siswa. Sedangkan persentase keterampilan terkecil yaitu siswa dengan kategori sangat terampil sebanyak 1 siswa.

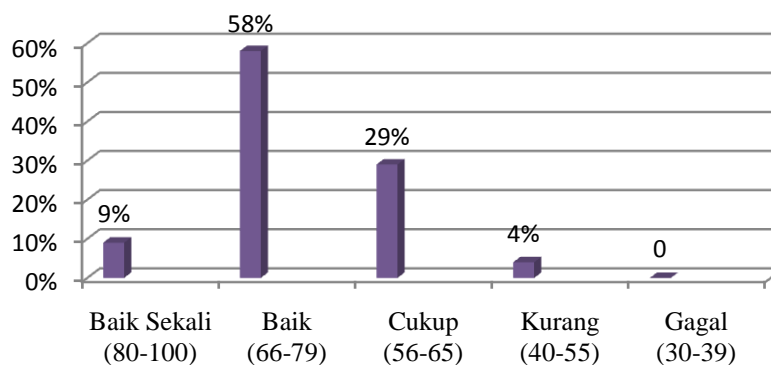
Hasil analisis yang demikian dapat disebabkan dengan penggunaan aplikasi Yenka yang sebelumnya belum pernah digunakan dalam pembelajaran. Penggunaan media TIK eksperimen Yenka cenderung menuntut siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pengukuran besaran-besaran fisika tertentu serta perubahan fenomena yang dihasilkan. Untuk dapat melakukan hal tersebut siswa harus memiliki bekal awal, seperti keterampilan penggunaan komputer / laptop, pemahaman materi pembelajaran serta petunjuk penggunaannya. Berbeda halnya dengan *Macromedia Flash* yang sudah digunakan dalam pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* hanya bersifat simulasi untuk memvisualisasikan materi pembelajaran, serta terbatasnya konten materi yang disimulasikan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Bostan (2011) yang menyatakan bahwa penggunaan aplikasi eksperimen Yenka

membuat pembelajaran menjadi interaktif dan siswa dapat mempraktikkannya secara mandiri. Siswa akan memperoleh data yang akurat, representatif dan dapat melihat perubahan fenomena yang terjadi.

Keterampilan siswa dalam mengoperasikan program aplikasi Yenka tidak semata-mata hanya karena siswa dapat memahami cara kerja program aplikasi Yenka. Akan tetapi dipengaruhi juga oleh LKS yang telah dikembangkan sesuai dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing diurutkan berdasarkan tingkatan berfikir siswa sehingga memudahkan siswa untuk mengasosiasikan pengetahuannya. Dengan demikian siswa dapat melakukan kegiatan penyelidikan secara mandiri dengan panduan yang sudah jelas. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Nuraini (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS *guided inquiry* menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengkonstruksi pemahamannya sendiri.

Perpaduan media pembelajaran dan model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi hasil belajar. Adapun persentase perolehan nilai hasil belajar fisika siswa setiap kelas sampel dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa persentase nilai hasil belajar



**Gambar 2.** Persentase Hasil Belajar Siswa

siswa sangat beragam. Dengan persentase terbesar siswa dengan kategori baik dengan jumlah 52 siswa. Sedangkan persentase terkecil siswa dengan kategori kurang dengan jumlah 4 siswa. Perolehan nilai hasil belajar fisika ini dipengaruhi oleh keterampilan media TIK eksperimen siswa sebagai pengalaman belajar selama proses pembelajaran berlangsung serta pemahaman siswa mengasosiasikan pengalaman *virtual laboratory* dengan deskripsi soal di LKS.

Hasil belajar merupakan hasil akhir yang dituju setelah dilakukannya proses pembelajaran. Oleh karena itu terlebih dahulu guru harus dapat merancang pembelajaran sedemikian rupa agar dapat menggugah rasa ingin tahu siswa. Sehingga siswa akan merasa tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Dengan demikian memudahkan siswa memahami materi pembelajarannya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Bostan dan Antohe (2010) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media TIK Eksperimen dapat memberikan simulasi dan dapat mempresentasikan fenomena-fenomena yang tidak dapat dijelaskan di laboratorium sekolah.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat perlu dilakukan guna mendukung kegiatan pembelajaran.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Some (2013) yang mengemukakan bahwa media pembelajaran memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan dan sangat berpengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas kelas X SMA Negeri 1 Tapa, Gorontalo. Dengan penggunaan media pembelajaran dapat menimbulkan persepsi yang sama bagi setiap siswa dan menimbulkan kegairahan belajar siswa untuk memulai pembelajaran sehingga proses pembelajaran akan semakin menyenangkan.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat diketahui bahwa antara keterampilan media TIK eksperimen siswa saat melakukan kegiatan *virtual laboratory* menggunakan program aplikasi Yenka dengan hasil belajar fisika siswa memiliki hubungan yang sangat tinggi. Hal tersebut terlihat pada nilai koefisien korelasi (R) kedua variabel yaitu sebesar 0,86 yang berada diantara 0,80-1,00. Artinya keberhasilan siswa mengerjakan tes hasil belajar fisika dipengaruhi oleh keterampilan siswa mengoperasikan program aplikasi Yenka.

## SIMPULAN

Simpulan pada penelitian ini yaitu terdapat hubungan pengaruh positif linear yang sangat tinggi dan signifikan antara keterampilan media TIK

eksperimen terhadap hasil belajar fisika dalam pembelajaran fisika dengan kontribusi sebesar 78% dan persamaan regresinya adalah  $Y = 0,89 X + 7,06$ .

#### DAFTAR RUJUKAN

- Bostan, Carmen-Gabriela & Antohe, Stefan. 2010. Computer modelling in Physics's experiment. *Proceedings of the 5th International Conference on Virtual Learning*, Vol 5 (1), 147-152.
- Bostan, Carmen-Gabriela. 2011. Modelling Physics's Experiment With Yenka Software. *The 7th International Scientific Conference eLearning and Software for Education Bucharest*, Vol 7 (1), 319-324.
- Daryanto. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hakkarainen, Kai, Liisa Ilomaki, Lasse Lippone, Hanni Muukonen, Marjaana Rahikanen, Taneli Tuominen, Minna Lakkala, & Erno Lehtinen. 2000. "Students' skills and practices of using ICT : result of a national assesment in Finland". *Computer & Education* 34. 103-117.
- Kunandar. 2013. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Nuraini, Istiqomah. 2014. Penggunaan LKS Berbasis *Guided Inquiry* Untuk SMA Kelas XI Pada Konsep Sistem Sirkulasi. *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, Deni Kurniawan & Cepi Riyana. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran berorientasi Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Siregar, Syofian. 2012. *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Some, I Made. 2013. Pengaruh Penggunaan *Macromedia Flash* Terhadap Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan 2013*. Vol 1, 1-13.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Nunuk & Leo Agung S. 2012, *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak.
- Wisudawati, Asih Widi & Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.