

PENGGUNAAN ICT PADA LKS BERORIENTASI STS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMPN 1 PADANG

Nikmatul Husna¹, Yulkifli², Pakhrur Razi²

¹*Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang*

²*Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang*

nikmatulh@gmail.com

ABSTRACT

Objective of this research is to determine the effect of using ICT in worksheet based STS to learning outcomes of 7th grade students in SMPN 1 Padang. Type of this research is quasi-experiment with *Randomized Control Group Only Design*. All of 7th grade students in SMPN 1 Padang in academic year 2012/2103 as population of this research. Data of this research was data of learning outcomes. The data was analyzed by the mean equality test. Based on analysis of data, we can conclude that there was using ICT in worksheet based STS give significance effect to learning outcome of 7th grade students in SMPN 1 Padang for cognitive domains at significance level 5%, but there was no significance effect for affective and psychomotor domains at significance level 5%.

Keywords – ICT, Worksheet, STS, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dengan mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Peradaban bangsa yang bermartabat dapat dibentuk dan dikembangkan melalui pendidikan. Pendidikan juga dapat mengembangkan diri siswa agar menjadi manusia yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta bertanggung jawab^[1]. Berdasarkan hal di atas terlihat bahwa pendidikan bertujuan untuk menjadikan manusia itu sebagai sosok yang berakhlak mulia, aktif, kreatif dan mandiri, serta bisa mengembangkan potensi dirinya. Salah satu pembelajaran pada pendidikan formal yang dapat menjadikan seorang siswa bisa kreatif dan mandiri adalah pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA memiliki standar hasil belajar yang diharapkan mampu mewujudkan siswa yang kreatif dan mandiri.

Pembelajaran fisika sebagai salah satu mata pelajaran IPA hendaknya dapat mendorong siswa untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif. Salah satu cara untuk melatih berpikir logis, kritis, dan kreatif adalah dengan menganalisis dan memecahkan masalah. Oleh sebab itu, pembelajaran fisika hendaknya didesain dengan bertumpu pada aktivitas siswa dalam menyelesaikan masalah terutama masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran fisika juga perlu didesain lebih menarik dan menyenangkan. Pembelajaran yang diharapkan untuk diselenggarakan adalah pembelajaran yang inspiratif, interaktif, memotivasi siswa untuk aktif, serta mewujudkan kemandirian siswa sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta

psikologisnya^[2]. Berdasarkan keterangan di atas, pembelajaran fisika hendaknya diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, dan dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta membangun kemandirian siswa.

Pembelajaran fisika di tingkat SMP pada kenyataannya belum mampu mendorong siswa untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif. Pembelajaran fisika dirasakan kurang menarik dan menyenangkan. Hal ini dapat disebabkan oleh media pembelajaran dan kurangnya aktivitas siswa dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan angket yang disebarkan kepada 36 orang siswa SMP, mayoritas dari mereka mengungkapkan bahwa mereka menginginkan pembelajaran fisika yang lebih menarik, kreatif, menyenangkan dan lebih mudah untuk dimengerti. Selain itu, siswa-siswa tersebut mengharapkan agar dalam pembelajaran fisika lebih banyak melakukan kegiatan praktikum dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini tentunya mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika.

Penyajian pembelajaran fisika dapat didesain lebih menarik agar siswa menjadi lebih senang dalam mempelajarinya. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan bahan ajar yang berbasis *Information and Communication Technology* (ICT). Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) atau ICT merupakan gabungan dari teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi merupakan serangkaian tahapan penanganan informasi, sedangkan teknologi komunikasi adalah perangkat-perangkat teknologi yang digunakan untuk membantu proses komunikasi. TIK merupakan peralatan elektronika yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta

segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan pemindahan informasi antarmedia^[3]. Jadi, teknologi informasi dan komunikasi merupakan perangkat teknologi untuk menangani pengolahan informasi dan mempermudah komunikasi.

Penggunaan ICT di sekolah adalah salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. ICT digunakan dalam pembelajaran di sekolah sebagai media pembelajaran. Salah satu yang termasuk ICT adalah komputer. Komputer bisa menghadirkan stimulus berupa realitas, gambar bergerak, gambar diam, tulisan, dan suara yang direkam sehingga hasil pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Kelebihan komputer sebagai media pembelajaran antara lain memungkinkan siswa untuk belajar sesuai kemampuan dan kecepatannya memahami pelajaran; membuat siswa dapat mengontrol aktivitas belajarnya; mampu mengintegrasikan komponen warna, musik, dan animasi serta grafik; serta meningkatkan hasil belajar dalam waktu yang relatif singkat dan biaya yang relatif murah^[4]. Hal ini menunjukkan bahwa ICT dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa.

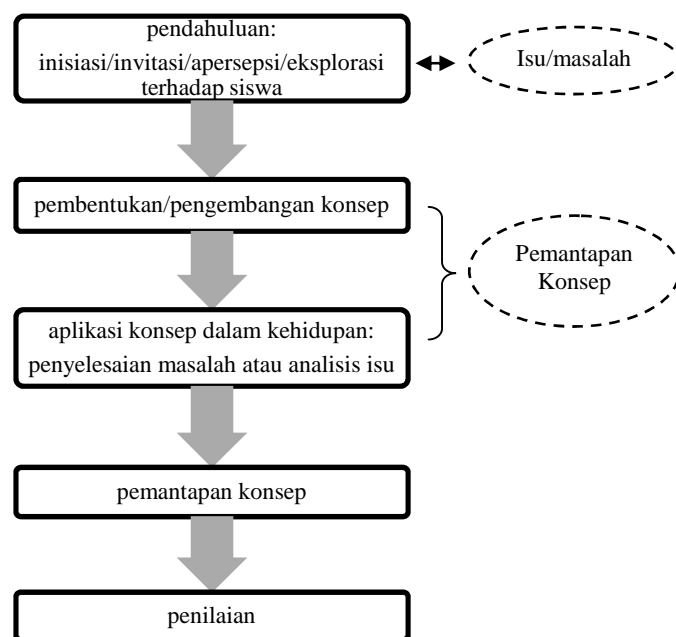
ICT, dalam hal ini komputer, tidak hanya dapat digunakan dalam berbagai strategi pembelajaran dan menyediakan berbagai pengalaman belajar, tetapi juga dapat mempertahankan perhatian atau partisipasi belajar siswa. Selain itu, ICT dapat digunakan sebagai media pembelajaran ketika kualitas pembelajaran akan ditingkatkan dengan belajar mandiri, mempraktikkan hal yang baru saja dipelajari di kelas, meningkatkan kesempatan belajar bagi siswa berbakat, membangun kapasitas siswa untuk belajar, menjangkau siswa yang memiliki kesulitan belajar, menantang siswa untuk menyajikan informasi dengan inovasi, dan menjadikan siswa bekerja secara kolaboratif dengan temannya^[5]. Berdasarkan keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran ICT hendaknya sesuai dengan kualitas pembelajaran yang diharapkan agar dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa untuk belajar.

Model pembelajaran yang digunakan juga merupakan hal yang bisa menumbuhkan motivasi dan minat belajar siswa. Pembelajaran fisika yang merupakan salah satu mata pelajaran sains dapat disampaikan dengan model pembelajaran *Science Technology Society* (STS). STS memiliki karakteristik antara lain pembelajaran STS dimulai dari isu/masalah-masalah yang terkait dengan materi pelajaran; siswa diikutsertakan dalam pengembangan sikap dan keterampilan; siswa dilatih untuk mengambil keputusan serta mempertimbangkan informasi tentang isu-isu sains dan teknologi; mengembangkan literasi sains, teknologi dan sosial^[6]. Hal ini menunjukkan bahwa model STS dapat melatih siswa dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah yang ada berkaitan dengan sains dan teknologi. Selain itu, STS

dapat mengembangkan literasi sains, teknologi, dan sosial siswa.

Literasi dapat diartikan sebagai kemampuan berkomunikasi melalui tulisan dan kata-kata. Seorang siswa dikatakan memiliki literasi sains ketika ia memahami sains dan aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat. Siswa yang memiliki literasi teknologi adalah siswa yang mampu bersikap dengan baik terhadap teknologi; mampu menggunakan teknologi secara tepat, aman, efisien dan efektif; serta sadar akan dampak hasil teknologi^[7]. Jadi, dapat disimpulkan bahwa literasi sains dan teknologi merupakan kemampuan menggunakan konsep-konsep sains dalam menyelesaikan masalah, mengenal teknologi dan dampaknya, serta menggunakan produk teknologi dengan tepat.

Individu yang memiliki literasi sains dan teknologi dapat diwujudkan melalui model pembelajaran ini. STS juga dapat membentuk individu yang peduli terhadap permasalahan yang ada pada masyarakat dan lingkungannya. Tahapan pembelajaran STS menurut ada lima tahapan, yaitu pendahuluan, pembentukan konsep, aplikasi konsep, pemantapan konsep, dan penilaian^[8]. Tahapan ini digambarkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Model pembelajaran STS

Tahapan-tahapan STS dimulai dari tahap pendahuluan. Pada tahap ini dikemukakan isu/masalah yang berasal dari siswa atau guru. Hal ini dapat digunakan oleh guru untuk melakukan eksplorasi terhadap kemampuan siswa. Tahap kedua adalah pembentukan konsep. Pada tahap ini guru dapat melakukan pendekatan dan metode yang sesuai agar siswa mampu memahami konsep sebenarnya. Tahap ketiga adalah aplikasi konsep. Siswa dapat

mengaplikasikan konsep yang telah diketahuinya untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah. Tahap selanjutnya adalah pemantapan konsep (termasuk pelurusan). Selama proses pembelajaran, tidak tertutup kemungkinan adanya siswa yang mengalami miskonsepsi. Oleh karena itu, guru perlu melakukan pelurusan pada akhir pembelajaran dengan menekankan pada konsep-konsep kunci. Pelurusan juga dapat dilakukan pada tahap kedua dan ketiga. Tahap terakhir adalah penilaian. Tahap ini mengakhiri kegiatan pembelajaran, setelah guru merasa yakin bahwa konsep yang dipahami siswa sudah benar. Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan atau tulisan.

Lembar kegiatan siswa (LKS) adalah salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. LKS adalah bahan ajar yang berisi tugas disertai petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikannya. Ada dua jenis tugas yang terdapat dalam LKS, yaitu tugas teoritis atau tugas praktis. Tugas teoritis dapat berupa tugas membaca sebuah artikel lalu membuat resume untuk dipresentasikan, sedangkan tugas-tugas praktis berupa kerja laboratorium atau kerja lapangan. LKS tidak hanya memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, tetapi juga menjadikan siswa belajar mandiri dalam menjalankan suatu tugas^[9].

Ada lima macam bentuk LKS berdasarkan fungsi dan tujuan pengemasan materi, yaitu LKS yang memuat hal yang harus dilakukan siswa untuk menemukan suatu konsep, meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis; LKS yang memudahkan siswa untuk menerapkan konsep; LKS yang digunakan sebagai penuntun belajar yang di dalamnya terdapat pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya dapat ditemukan oleh siswa di dalam buku; LKS untuk penguatan yang lebih mengarah pada pendalaman materi; dan LKS untuk praktikum. Secara umum LKS memiliki empat fungsi, yaitu sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan siswa; sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan; sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; serta sebagai bahan ajar yang memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa^[10]. Berdasarkan keterangan ini, dapat disimpulkan bahwa LKS hendaknya dibuat berdasarkan fungsi dan tujuan pengemasan materi agar dapat bermanfaat untuk meningkatkan aktifitas siswa dan mempermudah proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik melakukan penelitian yang menggabungkan penggunaan ICT dan STS dalam bentuk LKS. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul "Penggunaan ICT pada LKS Berorientasi STS terhadap Hasil Belajar Kelas VII SMPN 1 Padang". Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh

penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS terhadap hasil belajar kelas VII SMPN 1 Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMPN 1 Padang yang terdaftar pada Tahun Ajaran 2012/2103. Populasi penelitian dalam dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII A	24
2.	VII B	24
3.	VII C	24
4.	VII D	24
5.	VII E	24
6.	VII F	24
Jumlah		144

Sumber: Tata Usaha SMPN 1 Padang

Teknik pengambilan sampel adalah menggunakan *simple random cluster sampling*, sehingga didapatkan kelas VII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VII F sebagai kelas kontrol.

Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah variabel independen, variabel dependen, dan variabel kontrol. Variabel independen dalam penelitian ini adalah penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS. Variabel dependen dari penelitian ini adalah hasil belajar kelas VII SMPN 1 Padang pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Variabel kontrol dalam penelitian adalah guru, materi pelajaran, LKS berorientasi STS.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar IPA Fisika siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor, setelah diberi perlakuan. Proses penelitian secara umum meliputi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Tahap persiapan meliputi penetapan jadwal penelitian, yaitu tanggal 11 Maret 2013 sampai tanggal 25 Mei 2013, persiapan surat izin penelitian, penentuan populasi dan sampel, penentuan materi pelajaran, persiapan perangkat pembelajaran berupa silabus pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan bahan ajar, serta LKS berorientasi STS, kemudian penulis membuat kisi-kisi soal uji coba dan menyusun soal uji coba sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat, serta mempersiapkan instrumen pengumpul data. Tahap pelaksanaan meliputi kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol. Tahap penyelesaian meliputi tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi pokok selesai dibahas dan didiskusikan untuk mengetahui hasil belajar kedua kelas tersebut, serta penarikan

kesimpulan dari hasil yang didapat sesuai dengan teknik-teknik analisis data yang digunakan.

Instrumen pengumpul data untuk hasil belajar ranah kognitif adalah berupa tes berbentuk soal objektif, sedangkan untuk ranah afektif dan psikomotor menggunakan lembar observasi atau rubrik penskoran. Soal objektif yang digunakan sebagai instrumen pengumpul data hasil belajar ranah kognitif berjumlah 40 soal. Soal-soal ini diujicobakan untuk melihat validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal.

Validitas yang dianalisis pada penelitian ini adalah validitas isi. Soal uji coba sebanyak 40 soal valid dari segi isi. Hal ini dikarenakan soal disusun sesuai dengan ketercapaian indikator untuk mata pelajaran IPA Fisika Kelas VII SMPN 1 Padang pada materi Kalor dan Gerak. Berdasarkan tes uji coba soal, untuk reliabilitas soal didapatkan indeks reliabilitas sebesar 0,495 dengan klasifikasi sedang. Daya beda soal setelah soal tersebut diujicoba diperoleh 21 soal kategori mudah, 14 soal kategori sedang, dan 5 soal kategori sukar. Soal yang dipakai dalam penelitian ini adalah 12 soal kategori mudah, 12 soal kategori sedang, dan 1 soal kategori sukar. Berdasarkan hasil analisis tes uji coba soal untuk melihat tingkat kesukaran soal diperoleh 12 soal yang diterima, 5 soal yang direvisi, dan 23 soal yang ditolak. Soal tes akhir yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 25 soal. Setelah digabungkan hasil analisis tingkat kesukaran soal dengan analisis daya beda, didapatkan 9 soal yang dapat dipakai, 16 soal yang direvisi, dan 15 soal yang tidak dapat digunakan.

Data untuk ranah afektif dan psikomotor diambil oleh observer. Aspek yang dinilai pada ranah afektif adalah menerima (mengikuti kegiatan dengan tertib, spontan bekerja apabila diberi tugas, fokus), merespon (mengacungkan tangan, mengajukan pendapat, mengajukan pendapat yang berbeda dari yang biasanya, bertanya kepada guru, menjawab pertanyaan guru, bertanya kepada teman, menjawab pertanyaan teman), menghayati nilai (tidak mengejek pendapat teman, tidak mengerjakan pekerjaan lain), mengorganisasikan (menyelesaikan tugas tepat waktu, membantu teman yang menjumpai masalah), dan karakter (kerja keras dan bertanggung jawab). Aspek yang dinilai pada ranah psikomotor adalah persiapan (menyusun alat dan bahan sesuai petunjuk, mengkalibrasikan alat yang digunakan), proses (menggunakan alat dengan benar, melakukan kegiatan sesuai urutan kerja, membaca alat dengan teliti), dan hasil (mengolah data sesuai dengan petunjuk, menyertakan satuan dalam perhitungan, membuat kesimpulan).

Data yang telah diperoleh dari hasil belajar ranah kognitif dianalisis dengan teknik analisis data. Teknik analisis data untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan adalah dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji

kesamaan dua rata-rata. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data kelas sampel terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini digunakan uji Lilliefors untuk menguji normalitas sampel. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah data kedua sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pada penelitian ini dilakukan uji F untuk menguji homogenitas. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis yang bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh yang berarti dari penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS pada hasil belajar kelas VII semester 2 untuk materi kalor dan gerak di SMPN 1 Padang.

Cara yang dilakukan untuk menganalisis data hasil belajar ranah afektif dan psikomotor adalah dengan menghitung skor yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran. Skor maksimum yang dapat diperoleh siswa untuk ranah afektif adalah 96 dengan bobot 100, sedangkan skor maksimum untuk ranah psikomotor adalah 16 dengan bobot 100. Analisis dilanjutkan dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dibagi dalam dua sub bahasan, yaitu deskripsi data dan analisis data. Bagian pembahasan akan menghubungkan hasil penelitian dengan teori.

A. Deskripsi Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data hasil belajar IPA fisika siswa pada kedua kelas sampel untuk ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Data hasil belajar ranah kognitif diperoleh melalui tes akhir berupa tes tertulis. Tes tertulis ini berbentuk soal objektif sebanyak 25 soal yang dilaksanakan pada akhir kegiatan penelitian. Data hasil belajar ranah afektif diperoleh melalui format penilaian afektif dalam bentuk lembar observasi. Penilaian ranah afektif ini diambil oleh observer sebanyak enam kali pertemuan pada masing-masing kelas sampel. Data hasil belajar ranah psikomotor diperoleh melalui format penilaian psikomotor dalam bentuk rubrik penskoran yang diambil oleh observer selama kegiatan praktikum sebanyak dua kali pertemuan.

Data hasil belajar ranah kognitif diolah untuk mendapatkan nilai rata-rata (\bar{x}), simpangan baku (s), dan varians (s^2) kelas eksperimen dan kontrol seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Ranah Kognitif

Kelas	N	\bar{x}	s	s^2
Eksperimen	24	83,33	12,01	144,23
Kontrol	24	74,33	11,03	129,28

Tabel 2 memperlihatkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata pada kelas kontrol. Nilai simpangan baku dan varians kelas kontrol lebih rendah dari kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa nilai siswa pada kelas kontrol memiliki sebaran nilai yang lebih baik dibandingkan kelas eksperimen, karena semakin rendah nilai simpangan baku dan varians maka semakin baik sebaran nilainya.

Hasil pengolahan data hasil belajar ranah afektif mendapatkan nilai rata-rata (\bar{x}), simpangan baku (s), dan varians (s^2) kelas eksperimen dan kontrol seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Ranah Afektif

Kelas	N	\bar{x}	s	s^2
Eksperimen	24	74,17	4,27	18,23
Kontrol	24	72,79	4,93	24,35

Tabel 3 memperlihatkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai simpangan baku dan varians kelas eksperimen lebih rendah dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa nilai siswa pada kelas eksperimen memiliki sebaran nilai yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Data hasil belajar ranah psikomotor yang diperoleh melalui format penilaian psikomotor diolah untuk mendapatkan nilai rata-rata (\bar{x}), simpangan baku (s), dan varians (s^2) kelas eksperimen dan kontrol seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Ranah Psikomotor

Kelas	N	\bar{x}	s	s^2
Eksperimen	24	86,83	8,40	70,49
Kontrol	24	90,79	6,69	44,78

Tabel 4 memperlihatkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan rata-rata pada kelas kontrol. Nilai simpangan baku dan varians kelas kontrol lebih rendah dari kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa nilai siswa pada kelas kontrol memiliki sebaran nilai yang lebih baik dibandingkan kelas eksperimen.

B. Analisis Data dan Pembahasan

Data hasil belajar siswa perlu dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis data dilakukan pada tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

1. Analisis data hasil belajar ranah kognitif

Hasil uji normalitas data hasil belajar ranah kognitif menggunakan Uji Lilliefors dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Ranah Kognitif

Kelas	N	L_o	L_{tabel}
Eksperimen	24	0,1469	0,173
Kontrol	24	0,1418	0,173

Tabel 5 memperlihatkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata = 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes akhir kedua sampel terdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas menggunakan uji F dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Ranah Kognitif

Kelas	N	s^2	F_h	F_t
Eksperimen	24	144,23	1,12	2,01
Kontrol	24	129,28		

Tabel 6 memperlihatkan bahwa $F_h = 1,12$ dan F_t dengan taraf nyata 0,05 pada $d_k 23:23$ adalah 2,01, berarti $F_h < F_t$. Hal ini menunjukkan bahwa data kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji kesamaan dua rata-rata dengan uji t untuk sampel yang berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis ini bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh yang berarti dari penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS pada hasil belajar kelas VII semester 2 untuk materi kalor dan gerak di SMPN 1 Padang. Hasil uji hipotesis kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Ranah Kognitif

Kelas	N	\bar{x}	s^2	t_h	t_t
Eksperimen	24	83,33	144,23	2,666	1,68
Kontrol	24	74,33	129,28		

Tidak terdapat perbedaan yang berarti jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dimana $t < 1,68$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2) = 46$ dan $\alpha = 0,05$, dan terdapat perbedaan yang berarti dalam hal lainnya. Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan bahwa $t > t_{(1-\alpha)}$, maka terdapat perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan ini terjadi karena adanya perbedaan perlakuan, yaitu penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* di kelas eksperimen. Jadi, dapat disimpulkan hipotesis yang berbunyi "Penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar kelas VII SMPN 1 Padang" pada ranah kognitif dapat diterima pada taraf signifikan 0,05.

2. Analisis data hasil belajar ranah afektif

Hasil uji normalitas data hasil belajar ranah afektif menggunakan Uji Lilliefors dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Ranah Afektif

Kelas	N	L_o	L_{tabel}
Eksperimen	24	0,1481	0,173
Kontrol	24	0,1127	0,173

Tabel 8 memperlihatkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes akhir kedua sampel terdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas menggunakan uji F dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Ranah Afektif

Kelas	N	s^2	F_h	F_t
Eksperimen	24	18,23	1,34	2,01
Kontrol	24	24,35		

Tabel 9 memperlihatkan bahwa $F_h = 1,34$ dan F_t dengan taraf nyata $0,05$ pada dk 23:23 adalah $2,01$, berarti $F_h < F_t$. Hal ini menunjukkan bahwa data kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

Hasil uji hipotesis kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Hipotesis Ranah Afektif

Kelas	N	$t_{(1-\alpha)}$	$t_{(1-\beta)}$	t_h	t_t
Eksperimen	24	74,17	18,23	1,04	1,68
Kontrol	24	72,79	24,35		

Tidak terdapat perbedaan yang berarti jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dimana $t < 1,68$ dengan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2) = 46$ dan $\alpha = 0,05$, dan terdapat perbedaan yang berarti dalam hal lainnya. Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan bahwa $t < t_{(1-\alpha)}$, maka tidak terdapat perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini berarti pemberian perlakuan berupa penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* di kelas VII E SMPN 1 Padang tidak memberikan pengaruh yang berarti. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang berbunyi "Penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar kelas VII SMPN 1 Padang" pada ranah afektif ditolak pada taraf signifikan $0,05$.

3. Analisis data hasil belajar ranah psikomotor

Hasil uji normalitas data hasil belajar ranah psikomotor menggunakan Uji Lilliefors dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Ranah Psikomotor

Kelas	N	L_o	L_{tabel}
Eksperimen	24	0,1716	0,173
Kontrol	24	0,1628	0,173

Tabel 11 memperlihatkan bahwa pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai $L_o < L_t$. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes akhir kedua sampel terdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas menggunakan uji F dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas Ranah Psikomotor

Kelas	N	s^2	F_h	F_t
Eksperimen	24	70,49	1,57	2,01
Kontrol	24	44,78		

Tabel 12 memperlihatkan bahwa $F_h < F_t$ pada taraf nyata $0,05$ pada dk 23:23. Hal ini menunjukkan bahwa data kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

Hasil uji hipotesis kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Hipotesis Ranah Psikomotor

Kelas	N	$t_{(1-\alpha)}$	$t_{(1-\beta)}$	t_h	t_t
Eksperimen	24	86,83	70,49	-1,81	1,68
Kontrol	24	90,79	44,78		

Tidak terdapat perbedaan yang berarti jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dimana $t < 1,68$ dengan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2) = 46$ dan $\alpha = 0,05$, dan terdapat perbedaan yang berarti dalam hal lainnya. Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan bahwa $t < t_{(1-\alpha)}$ dimana $-1,81 < 1,68$, maka tidak terdapat perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini berarti pemberian perlakuan berupa penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* di kelas VII E SMPN 1 Padang tidak memberikan pengaruh. Jadi, dapat disimpulkan hipotesis yang berbunyi "Penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar kelas VII SMPN 1 Padang" pada ranah psikomotor ditolak pada taraf signifikan $0,05$.

4. Pembahasan

Analisis data hasil belajar IPA Fisika siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor menunjukkan bahwa penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* hanya mempengaruhi hasil belajar pada ranah kognitif, sedangkan pada ranah afektif dan psikomotor tidak memberikan pengaruh yang berarti. Hasil belajar IPA Fisika pada ranah kognitif sesuai dengan teori bahwa ICT memungkinkan pembelajar dapat belajar sesuai kemampuan dan kecepatannya memahami pelajaran. Data hasil belajar pada ranah afektif menunjukkan bahwa secara umum siswa di kelas eksperimen cukup fokus dalam belajar. Hal ini dikarenakan mereka *enjoy* menggunakan komputer ketika menjawab soal-soal dan melakukan kegiatan lainnya yang sesuai dengan petunjuk LKS. Gambar dan musik yang ada dalam LKS menambah semangat dalam belajar. Sejalan dengan teori bahwa komputer dapat mempertahankan perhatian siswa (partisipasi belajar).

Siswa di kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada kelas eksperimen pada ranah psikomotor. Pengisian LKS dengan lengkap berupa pengolahan data, penyertaan satuan, dan kesimpulan, adalah bagian dari penilaian hasil belajar siswa pada

ranah psikomotor. LKS dapat diisi dengan lengkap oleh siswa di kelas kontrol, sedangkan LKS di kelas eksperimen tidak diisi dengan lengkap. Alasannya adalah kurangnya fasilitas belajar yang diperlukan di kelas eksperimen yaitu laptop. Kegiatan belajar berkelompok di kelas eksperimen terbagi dalam 6 kelompok. Kelompok siswa yang mempunyai laptop hanya 4-5 kelompok, sehingga kelompok yang tidak mempunyai laptop terpaksa menggunakan laptop kelompok lain setelah kelompok tersebut menyelesaikan LKS kelompok mereka. Hal ini mengakibatkan kurang maksimalnya pengisian LKS di kelas eksperimen dan berdampak pada hasil belajar ranah psikomotor.

Secara teoritis, teknologi komputer merupakan penemuan yang menghadirkan stimulus berbentuk gambar, realitas, tulisan, dan suara sehingga pencapaian hasil belajar menjadi optimal. Hal ini terbukti pada penelitian sebelumnya mengenai ICT pada LKS. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa LKS Interaktif BKKI efektif digunakan dalam pembelajaran Fisika yang ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar yang berarti pada ranah kognitif dan afektif^[11]. Jadi, penggunaan ICT pada LKS hendaknya memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada semua ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil penelitian yang telah penulis lakukan menunjukkan hal yang berbeda. Hal ini dikarenakan kurang maksimalnya penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan mengenai *virtual laboratory* mendapatkan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang berarti antara kompetensi kerja ilmiah siswa yang menggunakan *virtual laboratory* dengan siswa yang menggunakan *real laboratory* (laboratorium sesungguhnya)^[12]. Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, penulis mendapatkan kesimpulan bahwa penggunaan ICT pada LKS berorientasi STS tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Padang pada ranah afektif dan psikomotor. Hasil belajar yang didapatkan dari kegiatan praktikum di laboratorium adalah hasil belajar ranah afektif dan psikomotor. Dengan kata lain, hasil penelitian yang penulis dapatkan sama dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa penggunaan ICT pada pembelajaran yang berhubungan dengan laboratorium tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar siswa.

Selama penelitian, terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Pertama, kesulitan mengontrol waktu pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa terlalu menikmati dalam mengerjakan LKS sehingga tidak memperhatikan waktu. Mereka cenderung berlama-lama mengisi jawaban terutama soal isian. Dengan demikian waktu menjadi terdesak untuk proses konfirmasi. Akibatnya, poin-poin pembelajaran kurang

mendapatkan penekanan dalam penyampaian konfirmasi. Kedua, kurangnya fasilitas belajar menyebabkan kesulitan mengontrol siswa ketika menggunakan laptop. Siswa di kelas eksperimen yang menggunakan laptop terkadang menyelingi belajar dengan diam-diam memainkan *game* di laptopnya. Hal ini terjadi ketika 1-2 kelompok mengerjakan LKS dengan menggunakan laptop kelompok lain sementara kelompok lainnya telah selesai mengerjakan LKS.

Solusi dari kendala-kendala tersebut untuk kedepannya adalah peningkatan kemampuan pengelolaan kelas dan pengenalan karakteristik siswa agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Fasilitas belajar hendaknya dapat dipersiapkan dengan sebaik-baiknya oleh guru sendiri. Apabila ingin melakukan peminjaman dengan pihak sekolah, seperti labor komputer, hendaknya dilakukan sebelum menetapkan tempat penelitian, agar guru mengetahui apakah labor tersebut dapat digunakan atau tidak untuk kegiatan penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan ICT pada LKS Berorientasi *Science Technology Society* terhadap pencapaian hasil belajar siswa kelas VII SMPN 1 Padang dan melakukan analisis data hasil belajar, didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan ICT pada LKS Berorientasi STS memberikan pengaruh yang berarti terhadap pencapaian hasil belajar kelas VII SMPN 1 Padang pada ranah kognitif, sedangkan pada ranah afektif dan psikomotor tidak memberikan pengaruh yang berarti. Hal ini terlihat dari pengujian hipotesis melalui uji kesamaan dua rata-rata dengan uji t untuk kedua kelas sampel pada ketiga ranah. Hasil uji t pada taraf nyata 0,05 untuk ranah kognitif menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sedangkan untuk ranah afektif dan psikomotor $t_{hitung} < t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} pada ranah kognitif adalah 2,666 dan t_{tabel} 1,68. Nilai t_{hitung} pada ranah afektif adalah 1,04 dan t_{tabel} 1,68. Nilai t_{hitung} pada ranah psikomotor adalah -1,81 dan t_{tabel} 1,68.

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas penulis menyarankan beberapa hal, yaitu materi pembelajaran dalam penelitian ini masih terbatas pada KD 3.4 tentang kalor (Mendeskripsikan peran kalor dalam perubahan wujud zat dan suhu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari) dan KD 5.1 tentang gerak (Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari). Diharapkan adanya penelitian lanjutan pada pokok bahasan yang lebih kompleks. Penulis juga menyarankan adanya pengembangan dari penelitian ini, berupa peningkatan kualitas LKS yang menggunakan ICT agar pembelajaran bisa lebih menyenangkan dan terarah, serta dapat memfokuskan perhatian siswa. Diantaranya dengan menggunakan sistem bersyarat

pada *page* LKS, sehingga siswa hanya dapat mengerjakan kuis jika telah menyelesaikan kegiatan di *page* sebelumnya. Jadi, siswa mengerjakan kuis dengan bekal pemahaman materi.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Sekretariat Negara RI. 2003. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- [2] Sekretariat Negara RI. 2005. *Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta.
- [3] Rusmad, dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [4] Sanaky, Hujair A. H. 2011. *Media Pembelajaran: Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen*. Yogyakarta: Kaukaba.
- [5] Smaldino, Sharon E. et al. 2011. *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. Jakarta: Kencana.
- [6] Istiyono, Edi. 2007. *Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan Pendekatan Pembelajaran IPA (Fisika) SD/MI Amanah dalam KTSP*. Makalah disampaikan pada PPM “Pelatihan Penyusunan Perangkat Pembelajaran IPA (Fisika) dengan Pendekatan STM sebagai Amanah KTSP untuk Guru-guru SD Cokrokusuman Yogyakarta”.
- [7] Widyatiningtyas, Reviandari. 2009. *Pembentukan Pengetahuan Sains, Teknologi dan Masyarakat dalam Pandangan Pendidikan IPA*. Digilib FKIP Universitas Langlangbuana.
- [8] Poedjadi, Anna. 2007. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [9] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [10] Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- [11] Pratiwi, Erin R. 2011. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Interaktif Berbasis Konten Kegiatan Inti untuk Pembelajaran Fisika Siswa R-SMA-BI Kelas X*. Padang: UNP.
- [12] Razi, Pakhrur. 2012. *Pengembangan Virtual Laboratory Berbasis ICT untuk Pencapaian Kompetensi Kerja Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Fisika SMAN Kota Padang*. Jurnal Eksakta. Vol. 1. No. XIII.