

## Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis ICT Terhadap Pencapaian Hasil Belajar Sistem Komputer Siswa Kelas X SMK

Made Agustia Permata Wardani, Ruffi, Harwanto

Prodi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Edcomtech

Jurnal Kajian  
Teknologi Pendidikan  
Volume 4, No 1, April 2019  
27-37

Submitted 03-04-2019  
Accepted 04-02-2019

Corresponding Author  
Made Agustina Permata  
Wardanai,  
agustina.wardani@gmail.com



### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh penerapan strategi pembelajaran berbasis ICT terhadap pencapaian hasil belajar sistem komputer. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dan model *post-test only control group design*. Subjek penelitian adalah siswa SMK kelas X pada kompetensi keahlian Multi Media dan Teknik Komputer dan Jaringan sebanyak 90 orang yang terdiri atas dua kelompok yaitu kelompok yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis ICT dan kelompok siswa yang diajarkan menggunakan metode konvensional. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis untuk mengukur hasil belajar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *independent-samples T Test* pada taraf signifikansi 0,05. Hasil perhitungan *t-test* menunjukkan bahwa  $t_{hitung} (10,025) > t_{tabel} (1,987)$  dengan nilai sig. (2tailed) 0,000 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar sistem komputer antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis ICT dan kelompok siswa diajarkan menggunakan metode konvensional. Dengan demikian, penerapan strategi pembelajaran berbasis ICT berpengaruh sangat nyata terhadap pencapaian hasil belajar sistem komputer siswa kelas X SMK.

**Kata Kunci:** pembelajaran berbasis ICT, metode konvensional, prestasi belajar

### Abstract

This study aimed to examine the effect of ICT-based learning on learning achievement of computer system. This study was a quantitative research with quasy-experimental method and *post-test only control group design* model. The subject was tenth graders of a vocational high school on Multi Media and Computer Engineering and Network skill competencies as many as 90 students which was divided into two equal groups that taught using ICT-based learning and conventional method. The instrument of the study was a written test (*post-test*) to measure the learning achievement. The data was analyzed by *independent-samples T Test* at 0.05 significance level. The finding revealed that coefficient *t-test* (10.025) >  $t_{table} (1.987)$  with *p-value* (2-tailed) 0.000, so there was a significant difference on computer system's learning achievement between groups that taught using ICT-based learning and conventional methods. Thus, ICT-based learning has a significant effect on the students' learning achievement of computer system.

**Keywords:** ICT-based learning, conventional method, learning achievement

## LATAR BELAKANG

Dalam kehidupan manusia saat ini, teknologi digital memainkan peran penting, salah satunya adalah *information technology and communication (ICT)* atau teknologi informasi dan komunikasi (TIK). ICT merujuk pada variasi peralatan teknologi dan sumber daya yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dan juga dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan, menyebarkan, mengumpulkan, dan mengelola informasi. ICT merupakan sebuah kekuatan baru yang telah mengubah berbagai aspek dalam kehidupan manusia. ICT terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan media untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, menyiarkan dan menyajikan informasi seperti suara, data, teks, dan gambar. ICT terbagi menjadi dua komponen yaitu: 1) infrastruktur yang mengacu pada sistem dan jaringan telekomunikasi fisik seperti seluler, siaran, kabel, satelit, dan layanan pos serta fasilitas layanan seperti internet, surat, radio dan televisi; dan 2) teknologi yang mengacu pada perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menyajikan informasi (Sarkar, 2012).

*ICT* mampu mempengaruhi dan memfasilitasi berbagai sektor di kehidupan manusia, contohnya sektor bisnis, pemerintahan, sosial dan budaya, pendidikan, kesehatan, dll. Terkait bidang pendidikan, *ICT* memberikan banyak keuntungan. *ICT* dapat diintegrasikan dengan strategi atau model pembelajaran yang ada. Pemanfaatan *ICT* ke dalam strategi pembelajaran dan menerapkannya dalam proses pembelajaran di kelas secara baik dan benar mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, mandiri, kolaboratif, kreatif, integratif, dan evaluatif bagi pebelajar (Mikre, 2011). Selain itu, *ICT* dapat membantu guru atau pendidik dalam merencanakan pembelajaran, menyiapkan dan menyajikan materi, mengimplementasikan hingga evaluasi (Surjono, 2013).

Voogt (2003) mengemukakan peranan *ICT* dalam pendidikan meliputi: 1) *ICT* sebagai alat bantu (*assisting tool*) yang digunakan untuk membuat, mengumpulkan,

mendokumentasikan informasi dan dapat digunakan sebagai alat bantu berkomunikasi; 2) *ICT* sebagai media dan sumber belajar dimana *ICT* sebagai media pembelajaran dapat digunakan guru untuk mengajar biasanya berbentuk latihan (*drill*), simulasi, tutorial, dll; dan 3) *ICT* digunakan sebagai alat penunjang administrasi dan manajemen pendidikan (Mikre, 2011).

Salah satu keunggulan dari pemanfaatan *ICT* dalam pembelajaran yaitu dalam pengajaran dan pembelajaran, *ICT* mampu menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan mendorong kemandirian siswa serta dapat meningkatkan minat dalam belajar. Selain itu, pemanfaatan *ICT* dalam pembelajaran mampu menciptakan proses pembelajaran kolaboratif. Proses pembelajaran kolaboratif ini mengarah kepada adanya interaksi sosial dan komunikasi antara para siswa dan pendidik. Hal ini berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman dan pengetahuan siswa tentang materi pelajaran.

Nurvitasari dan Asmaningrum (2018) menjelaskan bahwa *ICT* berpengaruh dalam peningkatan keefektifan proses belajar mengajar. Dengan demikian, efektivitas pelaksanaan pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan kualitas dalam penggunaan teknologi secara tepat dan bermanfaat baik bagi siswa maupun pendidik. Lebih lanjut, potensi dari pemanfaatan *ICT* adalah memungkinkan terjadinya kemandirian belajar dan pembelajaran kooperatif, terbukanya kesempatan belajar seluas-luasnya, peningkatan kualitas dan efisiensi belajar, dan mendorong terciptanya motivasi dan minat belajar. Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh pendidik dalam kaitan pemanfaatan *ICT* yaitu kurang memadainya sarana atau alat bantu *ICT* seperti komputer, proyektor LCD, dan jaringan internet, kemampuan guru dalam memanfaatkan *ICT* sebagai media atau sumber pembelajaran, dan kemampuan sebagian siswa dalam menggunakan *ICT*.

Banyak penelitian tentang keefektifan pemanfaatan *ICT*, diantaranya penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Samiasih, dkk (2017) dan Pradana, dkk (2016). Dalam laporan penelitiannya, keduanya

menyimpulkan bahwa penggunaan e-module terbukti efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran individual. Selain itu, tampilan yang menarik mendorong motivasi dan minat belajar pada diri siswa sehingga terjadi peningkatan hasil belajar. Dengan demikian, salah satu keunggulan dari pembelajaran dengan memanfaatkan *ICT* sebagai media pembelajaran adalah mampu menciptakan kemandirian dan mendorong motivasi dan minat belajar dalam diri siswa.

Setiap mata pelajaran dapat diintegrasikan dengan *ICT*, salah satunya adalah mata pelajaran sistem komputer. Sistem komputer merupakan salah satu kelompok mata pelajaran dasar bidang keahlian (C1) yang wajib ditempuh siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) kelas X baik yang mengambil kompetensi keahlian Multi Media (MM), Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) maupun Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Materi atau pokok bahasan dalam mata pelajaran sistem komputer berisi tentang teori dan pemahaman konsep dasar teknologi sistem komputer. Oleh karena itu, perlu adanya rangsangan berupa media atau sumber pembelajaran yang efektif guna mencapai hasil belajar yang optimal. Menurut Huurun'ien (2017), penggunaan e-learning berbasis schoology terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran sistem komputer siswa kelas X SMK. Schoology merupakan salah satu pemanfaatan *ICT* melalui program aplikasi atau *ICT* as program application yang dapat meningkatkan pola pikir siswa dalam berfikir kritis dan kreatif.

Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi bagi siswa berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar dan motivasi belajar. Media pembelajaran berbasis TIK yang dikemas dengan baik menyebabkan proses pembelajaran menjadi menyenangkan (Halidi, dkk, 2015). Penelitian lain menunjukkan bahwa pemanfaatan *ICT* sebagai media pembelajaran tidak hanya diterapkan pada jalur pendidikan formal tetapi juga jalur pendidikan non-formal. Penggunaan media pembelajaran berbasis *ICT* di pendidikan non-formal seperti TPQ lebih efektif dan

efisien karena materi cenderung lebih mudah disampaikan dan diajarkan serta diserap oleh peserta didik (Muslih, 2016).

Berdasarkan hasil pengamatan, SMK Barunawati Surabaya telah memiliki peralatan yang menunjang pembelajaran berbasis *ICT*. Akan tetapi, penggunaan fasilitas tersebut kurang dioptimalkan. Selain itu, fakta di lapangan juga menunjukkan bahwa strategi yang diterapkan dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Strategi ini dikenal sebagai metode pembelajaran konvensional. Metode ini menyebabkan siswa cenderung menjadi pasif dan cepat bosan. Penerapan metode konvensional ini dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa dikarenakan siswa tidak dapat menyerap informasi terkait materi yang telah disampaikan oleh guru secara optimal. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan dalam merancang dan menerapkan strategi pembelajaran. Salah satunya dengan memanfaatkan atau mengintegrasikan *ICT* dalam proses pembelajaran.

Penerapan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menggabungkan penggunaan perangkat komputer dan materi pembelajaran elektronik atau *e-module* yang dikembangkan dengan menggunakan program komputer *microsoft powerpoint* sebagai media pembelajaran. Modul elektronik ini merupakan tutorial interaktif mode *offline* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan berfungsi untuk melengkapi materi pelajaran yang telah diterima oleh siswa di kelas. Selain itu, pembelajaran berbasis *ICT* ini juga memanfaatkan situs atau *website* sebagai media dan sumber belajar. Salah satunya adalah situs rumah belajar (<https://belajar.kemdikbud.go.id/>) yang diluncurkan pada tahun 2011 dan terus dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

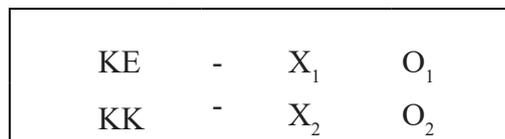
Situs ini berisi berbagai konten yang dapat digunakan sebagai bahan atau sumber belajar bagi siswa mulai dari jenjang pendidikan anak usia dini (PAUD), pendidikan dasar dan menengah pertama dan atas termasuk SMK secara *online*. Dalam situs rumah belajar, terdapat beberapa fitur utama antara lain: sumber belajar, buku pelajaran elektronik, laboratorium virtual, bank

soal, kelas virtual dll. Melalui situs tersebut, siswa dapat mengunduh *emodule* dan buku pelajaran elektronik yang telah disiapkan serta siswa dapat mengakses berbagai latihan, ulangan dan ujian yang terdapat dalam bank soal secara gratis.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh penerapan strategi pembelajaran berbasis *ICT* terhadap pencapaian hasil belajar sistem komputer pada siswa kelas X SMK.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dan menggunakan rancangan *post-test only control group design*. Metode ini digunakan karena subjek untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak sehingga peneliti menerima keadaan subjek seadanya. Penelitian ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yaitu kelompok yang mendapat perlakuan berupa strategi pembelajaran berbasis *ICT* dan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional. Rancangan kuasi eksperimen dengan model *post-test only control group design* dalam penelitian ini digambarkan pada bagan 1 berikut.



**Bagan 1. Skema Rancangan Kuasi Eksperimen Model *Post-Test Only Control Group Design***

Keterangan:

- KE = kelompok eksperimen
- KK = kelompok kontrol
- $X_1$  = perlakuan strategi pembelajaran berbasis *ICT*
- $X_2$  = perlakuan metode konvensional
- $O_1$  = *post-test* untuk mengukur hasil belajar pada kelompok yang diberi perlakuan strategi pembelajaran berbasis *ICT*
- $O_2$  = *post-test* untuk mengukur hasil belajar pada kelompok yang diberi perlakuan metode konvensional

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X pada kompetensi keahlian Multi Media dan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Barunawati Surabaya semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 dimana masing-masing kompetensi keahlian terdiri dari dua kelas paralel dengan total 90 orang siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah semua anggota populasi atau dikenal dengan teknik *sampling* jenuh yaitu penentuan sampel dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2016). Sedangkan pemilahan untuk kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional dilakukan randomisasi atau pengacakan melalui teknik undian pada masing-masing kompetensi keahlian.

Penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (X) adalah penerapan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dan konvensional. Variabel terikat (Y) adalah hasil belajar sistem komputer. Instrumen penelitian untuk mengukur hasil belajar sistem komputer adalah tes berbentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban sebanyak 25 soal. Pengembangan instrumen tes hasil belajar dilakukan melalui cara-cara, yaitu (1) menyusun indikator variabel dan kisi-kisi, (2) melakukan uji coba, dan (3) melakukan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen secara internal (internal konsistensi). Setelah dilakukan uji coba instrumen kepada 30 responden siswa maka selanjutnya dilakukan pengujian validitas butir soal tes hasil belajar dengan menggunakan korelasi point biserial atau point-biserial correlation ( $r_{pbi}$ ). Adapun kriteria yang digunakan dalam pengujian validitas instrumen adalah instrumen tes hasil belajar dinyatakan valid jika koefisien korelasi point biserial ( $r_{pbi}$ )  $\geq r_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Dengan jumlah responden (n) adalah 30 orang siswa dan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  maka diperoleh  $r_{tabel}$  (0,05;30) dalam penelitian ini adalah 0,361. Hasil pengujian validitas selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengujian Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar

Butir Soal	$r_{pbi}$	$r_{tabel}$	Keterangan	Butir Soal	$r_{pbi}$	$r_{tabel}$	Keterangan
Butir 01	0,491	0,361	Valid	Butir 14	0,525	0,361	Valid
Butir 02	0,435		Valid	Butir 15	0,439		Valid
Butir 03	0,752		Valid	Butir 16	0,524		Valid
Butir 04	0,715		Valid	Butir 17	0,464		Valid
Butir 05	0,625		Valid	Butir 18	0,663		Valid
Butir 06	0,662		Valid	Butir 19	0,398		Valid
Butir 07	0,410		Valid	Butir 20	0,441		Valid
Butir 08	0,627		Valid	Butir 21	0,570		Valid
Butir 09	0,672		Valid	Butir 22	0,451		Valid
Butir 10	0,530		Valid	Butir 23	0,567		Valid
Butir 11	0,534		Valid	Butir 24	0,506		Valid
Butir 12	0,464		Valid	Butir 25	0,454		Valid
Butir 13	0,452		Valid				

Hasil pengujian validitas terhadap 30 responden siswa seperti pada tabel 1 di atas, menunjukkan bahwa 25 butir soal memiliki korelasi point biserial ( $r_{pbi}$ ) >  $r_{tabel}$  (0,361) pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dimana rentang skor antara 0,398 s/d 0,752 maka instrumen tes hasil belajar sistem komputer dinyatakan valid. Sedangkan hasil pengujian reliabilitas yang dihitung menggunakan rumus teknik belah dua (*Split Half*) menunjukkan bahwa instrumen tes hasil belajar dinyatakan reliabel dengan koefisien reliabilitas ( $r_r$ ) sebesar 0,91 > 0,7 dimana termasuk dalam kategori sangat tinggi. Dengan demikian, instrumen tes hasil belajar sistem komputer dapat digunakan dalam penelitian.

Metode pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode tes tertulis. Tes tertulis digunakan sebagai alat pengumpulan data untuk menguji perbedaan nilai rata-rata hasil belajar sistem komputer antara kelompok siswa diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dan siswa diajarkan dengan metode konvensional.

Setelah data diperoleh, data dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif berupa nilai rerata dan standar deviasi digunakan untuk mengetahui efektivitas penerapan strategi pembelajaran berbasis *ICT*.

Sedangkan analisis statistik inferensial menggunakan *independent-samples T Test* atau uji t digunakan untuk pengujian hipotesis. Uji t dilakukan untuk menguji perbedaan nilai rata-rata post-test hasil belajar kedua perlakuan.

Namun sebelum menggunakan analisis statistik inferensial perlu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas variansi (*Levene's Test*) untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal dan homogen.

## HASIL

### Deskripsi Hasil Penelitian

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini melibatkan sebanyak 90 siswa Kelas X SMK Barunawati Surabaya Tahun Pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari dua kompetensi keahlian yaitu kompetensi keahlian multimedia dan teknik komputer dan jaringan. Data yang terkumpul berupa data nilai *post-test* hasil belajar mata pelajaran sistem komputer. Pada Pengelompokan data dilakukan dengan cara membagi data menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dan kelompok metode konvensional.

Tabel 2. Rangkuman Subjek Penelitian Berdasarkan Perlakuan dan Kompetensi Keahlian

Kelas	Perlakuan	Jumlah Siswa	Persentase
X MM-1	<i>ICT-Based Learning</i>	24	26,67%
X MM-2	Konvensional	24	26,67%
X TKJ-1	<i>ICT-Based Learning</i>	21	23,33%
X TKJ-2	Konvensional	21	23,33%
Total		90	100%

Sumber: Perhitungan SPSS versi 19

Berdasarkan tabel 2 di atas, kelas yang mendapat perlakuan strategi pembelajaran berbasis ICT atau kelompok eksperimen adalah kelas X MM-1 dan TKJ-1. Sedangkan kelompok kontrol adalah kelas X MM-2 dan TKJ-2 dimana siswa kelas tersebut diajarkan menggunakan metode konvensional.

Hasil perhitungan analisis statistik deskriptif menunjukkan nilai rerata post-test hasil belajar sistem komputer kelompok perlakuan strategi pembelajaran berbasis ICT adalah 75,11 dengan standar deviasi 5,963 sedangkan kelompok siswa dengan metode konvensional adalah 61,78 dengan standar deviasi 6,636. Hasil rerata post-test tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar sistem komputer pada kelompok siswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis ICT lebih tinggi/baik dibandingkan pada kelompok siswa yang diajarkan menggunakan metode konvensional. Perbandingan nilai rerata post-test hasil belajar sistem komputer pada setiap perlakuan disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3. Perbandingan Nilai Rerata *Post-Test* Hasil Belajar Sistem Komputer Pada MasingMasing Perlakuan**

Kelompok Perlakuan	N	Rerata	Standar Deviasi
<i>ICT-Based Learning</i>	45	75,11	5,963
Konvensional	45	61,78	6,636

Sumber: Perhitungan SPSS versi 19

### Uji Normalitas dan Homogenitas

Sebelum melakukan analisis statistik inferensial menggunakan independent-samples T Test, perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data sebagai uji prasyarat analisis. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil belajar pada kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk bertujuan untuk menghasilkan keputusan yang akurat dimana subjek penelitian atau sampel yang digunakan  $\leq 50$

responden. Adapun kriteria pengujian adalah data dinyatakan terdistribusi normal jika nilai probabilitas (sig.)  $> 0,05$ . Berikut ini hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk terhadap data hasil belajar sistem komputer pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ .

**Tabel 4. Hasil Uji Normalitas**

Kelompok Perlakuan	Shapiro-Wilk			Kesimpulan
	Statisti c	df	Sig.	
<i>ICT-Based Learning</i>	0,957	45	0,096	Normal
Konvensional	0,952	45	0,062	Normal

Sumber: Perhitungan SPSS versi 19

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk pada tabel 4, diperoleh nilai sig. atau p-value untuk kelompok perlakuan strategi pembelajaran berbasis ICT adalah sebesar 0,096 dan kelompok metode konvensional adalah 0,062. Dari kedua kelompok strategi pembelajaran, diperoleh nilai signifikansi lebih besar 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal atau asumsi normalitas terpenuhi.

Setelah data kedua kelompok dinyatakan normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas variansi (Levene's Test). Hasil uji homogenitas variansi dalam taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  seperti yang terlihat pada tabel 5, diperoleh nilai Fhitung (0,276)  $<$  Ftabel (0,05;88) (3,95) atau nilai sig. (0,601)  $>$  0,05 maka dapat disimpulkan bahwa variansi data antar kelompok adalah sama atau homogen. Dengan demikian, data dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan independent-samples T Test.

### Pengujian Hipotesis

Selanjutnya, akan dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan independent samples T Test atau uji t. Uji t ini bertujuan untuk mengetahui apakah nilai rerata post-test hasil belajar kedua perlakuan benar-benar berbeda atau adanya perbedaan karena kesalahan dalam penentuan sampel atau

penggunaan teknik sampling (Soedjarnarto dalam Nurchaili, 2010). Adapun hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai rerata hasil belajar sistem komputer antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dan kelompok siswa yang diajarkan secara konvensional.
- $H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan nilai rerata hasil belajar sistem komputer antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dan kelompok siswa yang diajarkan secara konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan uji t pada tabel 5, menunjukkan bahwa dalam taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh koefisien  $t_{hitung}$  adalah 10,025 dan nilai sig.(2-tailed) adalah 0,000. Hasil  $t_{hitung}$  ini kemudian dikonsultasikan dengan harga  $t_{tabel}$  ( $df = n - k$ ) dalam taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  (dimana  $n =$  jumlah responden dan  $k$  adalah banyaknya variabel yang terlibat = 3) sehingga diperoleh nilai  $t_{tabel}$  (0,05;87) dalam penelitian ini adalah sebesar 1,987. Karena  $t_{hitung}$  (10,025) >  $t_{tabel}$  (1,987) atau nilai sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Dengan ditolaknya  $H_0$  dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai rerata hasil belajar sistem komputer antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dan kelompok siswa yang diajarkan secara konvensional.

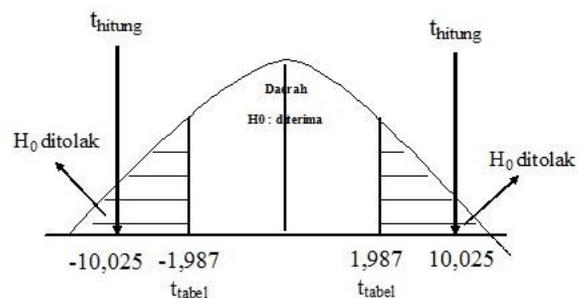
Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji t Hasil Belajar Sistem Komputer

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Posttest	Equal variances assumed	,276	,601	10,025	88	,000	13,333	1,330	10,690	15,976
	Equal variances not assumed			10,025	87,011	,000	13,333	1,330	10,690	15,977

Sumber: Perhitungan SPSS versi 19

Pada uji beda atau uji dua sisi (*two sided test*) seperti gambar 1, terlihat daerah arsiran merupakan daerah penolakan  $H_0$ . Hipotesis null ( $H_0$ ) ditolak apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  (1,987) atau  $t_{hitung} < t_{tabel}$  (-1,987) sedangkan  $H_0$  diterima apabila  $-1,987 \leq t_{hitung} \leq 1,987$  dalam taraf signifikansi 5%. Karena  $t_{hitung}$  (10,025) >  $t_{tabel}$  (1,987) atau  $t_{hitung}$  (-10,025) <  $t_{tabel}$  (-1,987) maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, nilai rerata hasil belajar sistem komputer pada kedua strategi pembelajaran berbeda secara signifikan dimana kelompok siswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis

*ICT* memperoleh nilai rerata yang lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang diajarkan menggunakan metode konvensional.



Gambar 1. Kurva Penolakan Hipotesis Null

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis ICT terhadap Pencapaian Hasil Belajar Sistem Komputer

Hasil rerata post-test kelompok siswa dengan strategi pembelajaran berbasis *ICT* yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis *ICT* lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan hasil belajar khususnya pada mata pelajaran sistem komputer. Selain itu, hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai rerata hasil belajar sistem komputer antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dan kelompok siswa yang diajarkan secara konvensional. Dengan demikian, strategi pembelajaran berbasis *ICT* memiliki pengaruh nyata terhadap pencapaian hasil belajar siswa kelas X khususnya pada mata pelajaran sistem komputer.

Dalam pelaksanaannya, proses pembelajaran dengan mengintegrasikan *ICT* sebagai media pembelajaran dilakukan dengan cara memberikan materi pembelajaran elektronik berupa tutorial interaktif yang telah dikembangkan dan ditayangkan pada personal komputer (PC) secara individu serta siswa juga diminta untuk mengakses situs rumah belajar menggunakan jaringan internet sekolah. Tampilan tutorial interaktif dan situs rumah belajar yang menarik dan memiliki animasi menumbuhkan motivasi dan minat siswa dalam belajar. Keunggulan *ICT* dalam kegiatan pembelajaran yaitu mampu menciptakan pembelajaran aktif dan kolaboratif. *ICT* juga memberikan dampak positif yaitu siswa tidak lagi hanya menyerap informasi yang diberikan guru di kelas, tetapi siswa secara mandiri mampu mencari dan mengumpulkan informasi terkait materi pelajaran yang dibutuhkan karena *ICT* mampu memfasilitasi penyebaran ilmu pengetahuan dan informasi yang tersebar luas.

Pemberian tutorial interaktif maupun *e-module* dan *e-book* dapat menciptakan kesempatan belajar bagi siswa seluas-luasnya tanpa batasan ruang, waktu dan tempat karena siswa dapat mempelajari dan mengulang-ulang materi pelajaran dimana

saja dan kapan saja. Selain itu, *ICT* mampu memfasilitasi siswa dalam berinteraksi dengan materi pembelajaran, guru, teman, dan orang tua. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis *ICT* atau mengintegrasikan *ICT* sebagai media dan sumber belajar perlu diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas guna meningkatkan pemahaman materi dan mengoptimalkan pencapaian hasil belajar.

Temuan penelitian ini sejalan hasil penelitian yang dilakukan Nurchaili (2010). Nurchaili menjelaskan dengan pemanfaatan teknologi informasi dapat menciptakan efektivitas proses pembelajaran sehingga berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Pemanfaatan teknologi informasi sebagai media pembelajaran mampu menyajikan materi pembelajaran yang dapat ditampilkan berulang-ulang secara nyata dan menarik sehingga dapat meningkatkan penguasaan dan pemahaman siswa terkait materi pelajaran.

Zwart, et al (2017) meneliti tentang penggunaan digital learning material sehingga dapat meningkatkan hasil belajar pada pendidikan kejuruan. *Digital Learning Material (DLM)* bisa menjadi dimensi yang bernilai dalam pembelajaran *online* dan dapat membantu siswa belajar tanpa batasan waktu, ruang dan tempat. Akan tetapi, penggunaan *DLM* tidak menjamin memiliki manfaat dalam pembelajaran tanpa disertai adanya pendekatan instruksional yang dapat memfasilitasi kebutuhan siswa dan mengintegrasikan informasi dan pengetahuan baru.

Studi yang dilakukan Ghavifekr & Rosdy (2015) menunjukkan bahwa pengajaran dan pembelajaran berbasis *ICT* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis *ICT* membuat lingkungan belajar lebih aktif dan menarik bagi siswa dan guru. *ICT* membantu meningkatkan manajemen kelas karena siswa lebih fokus dan bertingkah laku baik. Selain itu, pemanfaatannya lebih efektif karena materi pelajaran dirancang lebih menarik sehingga para guru sepakat mengintegrasikan *ICT* dapat mendorong pembelajaran siswa.

Banyak penelitian yang mendukung penerapan *ICT* yang tepat dalam konteks

pembelajaran dan praktik mengajar dapat meningkatkan motivasi, mendorong siswa aktif dalam pembelajaran kolaboratif dan berdampak positif dalam proses pembelajaran. Penggunaan peralatan *ICT (ICT tools)* berkontribusi dalam mendorong peran aktif siswa, memberikan peluang pada guru atau pendidik dalam mengubah dan memodifikasi pendekatan pengajaran dan pembelajaran (Karatza, 2019).

Nur (2017) menjelaskan pembelajaran berbasis website banyak menampilkan materimateri yang bervariasi dan para siswa juga dapat berinteraksi melalui *online* baik dengan materi pembelajaran, teman serta gurunya. Sehingga adanya interaksi multi arah memungkinkan siswa mendapat hasil belajar yang optimal. Nur menambahkan bahwa pembelajaran berbasis internet dapat menciptakan pembelajaran yang mandiri dan *student centered* menyebabkan siswa menjadi lebih aktif dalam belajar.

Hasil temuan penelitian yang dilakukan oleh Solihatin(2017)mengungkapkanbahwaterdapat perbedaan hasil *peer teaching* mata kuliah Strategi Pembelajaran PPKN pada siswa yang pembelajaran menggunakan media berbasis *edmodo* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan aplikasi berbasis *e-mail*. Tingginya nilai rata-rata pembelajaran berbasis *edmodo*, mengindikasikan bahwa aplikasi *edmodo* lebih efektif dibandingkan aplikasi *e-mail*. Pembelajaran berbasis *edmodo* memungkinkan terjadinya pembelajaran yang mengakomodasi keinginan dan karakteristik pebelajar yang berbeda-beda. Aplikasi *edmodo* menyediakan sarana berkomunikasi antara guru, siswa dan orang tua dengan mudah dan aman.

Meskipun proses pembelajaran terintegrasi dengan *ICT* menghasilkan lingkungan belajar yang menyenangkan dan positif tetapi dalam implementasinya di kelas terdapat kendala. Salah satunya menurut Hussain (2018). Penelitian yang ditulis dalam *International Journal of Education* menyatakan bahwa meskipun pemanfaatan media pembelajaran berbasis *ICT* dengan aplikasi wiki sangat menyenangkan dan efektif dalam meningkatkan penguasaan kosa kata dalam bahasa Inggris, tetapi implementasi dari aplikasi tersebut sangat sulit. Dengan

demikian, perlu adanya perencanaan dan persiapan dengan baik dan benar dalam memanfaatkan *ICT*.

Faktor ketersediaan sarana prasarana atau fasilitas pendukung *ICT* merupakan faktor yang dapat mempengaruhi seorang guru memanfaatkan *ICT* dalam kegiatan pembelajarannya. Destiana dan Soenarto (2014) berpendapat bahwa faktor-faktor seperti persepsi kemudahan penggunaan *ICT* sebagai media terintegrasi dan kesesuaian tugas dan faktor sosial seperti dorongan pimpinan, perbandingan pengguna *ICT*, dan suasana tempat kerja berpengaruh terhadap pemanfaatan *ICT* dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, pemanfaatan *ICT* juga berpengaruh terhadap kinerja guru. Dengan *ICT*, kinerja guru akan semakin baik sehingga guru dapat mencapai efektivitas, efisiensi, produktivitas, kualitas dan kuantitas pekerjaan.

Cepatnya perkembangan teknologi saat ini khususnya di bidang pendidikan dan pembelajaran membuat para guru harus menciptakan lingkungan belajar yang dapat memenuhi kebutuhan semua siswa. Sangat penting bagi guru dalam merancang pembelajaran yang terintegrasi dengan *ICT* sehingga tujuan, efektivitas dan efisiensi pembelajaran dapat terpenuhi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, maka peneliti dapat simpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar sistem komputer antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis *ICT* dengan kelompok siswa yang diajarkan menggunakan metode konvensional. Hal ini berarti, penerapan strategi pembelajaran berbasis *ICT* efektif dan berpengaruh sangat nyata terhadap pencapaian hasil belajar sistem komputer pada siswa kelas X kompetensi keahlian Multi Media dan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Barunawati Surabaya. Dengan demikian, *ICT* dapat diintegrasikan dalam strategi pembelajaran sebagai media pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang optimal khususnya pada mata pelajaran sistem komputer.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Destiana, B., & Soenarto. (2014). Faktor Determinan Pemanfaatan TIK dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Guru SMK di Kabupaten GunungKidul. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(3), 285-299. Retrieved from <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i3.2555>
- Ghavifekr, S., & Rosdy, W. A. W. (2015). Teaching and Learning with Technology: Effectiveness of ICT Integration in Schools. *International Journal of Research in Education and Science*, 1(2), 175-191. Retrieved from <https://www.ijres.net/index.php/ijres/article/view/79/43>
- Halidi, H. M., Husain, S. N., & Saehana, S. (2015). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis TIK terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Model Terpadu Madani Palu. *Jurnal Mitra Sains*, 3(1), 053-060. Retrieved from <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/MitraSains/article/view/4153/3090>
- Hussain, Z. (2018). The Effects of ICT-Based Learning on Students' Vocabulary Mastery in Junior High Schools in Bandung. *International Journal of Education*, 10(2), 149-156. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.17509/ije.v10i2.7592>
- Huurun'ien, K. I., Efendi, A., & Tamrin, A. G. (2017). Efektivitas Penggunaan E-Learning Berbasis Schoology dengan Menggunakan Model Discovery Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X Multimedia SMK Negeri 6 Surakarta pada Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan*, X(2), 036-046. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.20961/jiptek.v10i2.16866>
- Karatza, Z. (2019). Information and Communication Technology (ICT) as a Tool of Differentiated Instruction: An Informative Intervention and a Comparative Study on Educators' Views and Extent of ICT Use. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(1), 08-015. Retrieved from <http://www.ijiet.org/vol9/1165EM0011.pdf>
- Mikre, F. (2011). The Roles of Information Communication Technologies in Education Review Article with Emphasis to the Computer and Internet. *Ethiopian Journal of Education and Sciences*, 6(2), 109-126. Retrieved from <https://www.ajol.info/index.php/ejesc/article/view/73521>
- Muslih. (2016). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis ICT pada Lembaga Pendidikan Non-Formal TPQ. *DIMAS: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 6(2), 215-234. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.21580/dms.2016.162.1090>
- Nur, M. D. (2017). Pengaruh Strategi Pembelajaran Fisika Berbasis Website Terhadap Hasil Belajar pada Siswa yang Memiliki SelfRegulated Learning (SRL) yang Berbeda. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(1), 065-076. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/edcomtech/article/view/2078/1223>
- Nurchaili. (2010). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dalam Proses Pembelajaran Kimia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 16(6), 648-658. Retrieved from <http://jurnaldikbud.kemdikbud.go.id/index.php/jpnk/article/viewFile/493/335>
- Nurvitarsari, E., & Asmaningrum, H. (2018). PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI OLEH GURU DALAM PEMBELAJARAN KIMIA SMA DI DISTRIK MERAUKE. *MAGISTRA: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 048-061. Retrieved from <http://ejournal.unmus.ac.id/index.php/magistra/article/view/722>
- Pradana, D. A., Sihkabuden., & Husna, A. (2016). EModule Mata Pelajaran Kewarganegaraan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(2), 143-146. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/edcomtech/article/view/1801/1041>
- Samiasih, R., Sulton., & Praherdhiono, H. (2017). Pengembangan E-Module

- Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(2), 119-124. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/edcomtech/article/view/2082/1227>
- Sarkar, S. (2012). The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Higher Education for the 21st Century. *The Science Probe*, 1(1), 030-040. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.463.2380&rep=rep1&type=pdf>
- Solihatin, E. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Internet dan Konsep Diri Terhadap Hasil Peer Teaching. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 19(1), 012-022. Retrieved from <https://doi.org/10.21009/JTP1901.2>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surjono, H. D. (2013). Peranan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam Peningkatan Proses Pembelajaran yang Inovatif. Makalah Seminar Nasional Pendidikan & Saintec disampaikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013, 01-10. Retrieved from [http://staffnew.uny.ac.id/upload/131666733\\_penelitian/peranan-ik-dalampembelajaran-inovatif.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/131666733_penelitian/peranan-ik-dalampembelajaran-inovatif.pdf)
- Zwart, D. P., Van Luit, J. E. H., Noroozi, O., & Goei, S. L. (2017). The Effects of Digital Learning Material on Students Mathematics Learning in Vocational Education. *Cogent Education*, 4(1), 1313581, 01-10. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1313581>