

THE ANALYSIS OF UTILIZATION OF ICT IN HIGH SCHOOL PHYSICS LEARNING IN PEKANBARU CITY

Nurul Novria¹⁾, Z Zulirfan²⁾, Fakhruddin Z³⁾

Email : nurulnovriaa99@gmail.com, zulirfan@lecturer.unri.ac.id, fakhruddin.z@lecturer.unri.ac.id
Phone number: 082169728678

*Physics Education Study Program
Teachers Training and Education
Faculty University of Riau*

Abstract: *This study aims to identify the types of ICT utilization and the constraints of the use of ICT in learning physics. This survey also describe the level of ICT utilization and the level of obstacles faced by physics teacher in using ICT in learning. This type of research is a survey research. The subjects of this study were 20 physics teachers from 20 SMA and MA in Pekanbaru. Data collection techniques in the form of distributing questionnaires online. This instruments contain 20 statement items. Data analysis of this study uses descriptive analysis, which provides an overview of the level of ICT utilization and the constraints of using ICT in learning physics. We found that the average percentage of the level of ICT utilization in physics learning in Pekanbaru was 55% in the medium category. While, the percentage for the level of obstacles in using ICT in learning physics was 61% with a high category.*

Key Words: *Utilization of ICT, physics learning, the constraints of using ICT.*

ANALISIS PEMANFAATAN ICT DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMA DI KOTA PEKANBARU

Nurul Novria¹⁾, Z Zulirfan²⁾, Fakhruddin Z³⁾

Email : nurulnovriaa99@gmail.com, zulirfan@lecturer.unri.ac.id, fakhruddin.z@lecturer.unri.ac.id

Phone number: 082169728678

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis pemanfaatan TIK dan kendala penggunaan TIK dalam pembelajaran fisika. Survei ini juga menggambarkan tingkat pemanfaatan TIK dan tingkat hambatan yang dihadapi oleh guru fisika dalam menggunakan TIK dalam pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei. Subjek penelitian ini adalah 20 guru fisika dari 20 SMA dan MA di Pekanbaru. Teknik pengumpulan data dalam bentuk penyebaran kuesioner secara online. Instrumen ini mengandung 20 item pernyataan. Analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, yang memberikan gambaran tentang tingkat pemanfaatan TIK dan kendala penggunaan TIK dalam pembelajaran fisika. Kami menemukan bahwa persentase rata-rata tingkat pemanfaatan TIK dalam pembelajaran fisika di Pekanbaru adalah 55% dalam kategori sedang. Sementara itu, persentase untuk tingkat hambatan dalam menggunakan TIK dalam pembelajaran fisika adalah 61% dengan kategori tinggi.

Kata Kunci: Pemanfaatan TIK, pembelajaran fisika, kendala menggunakan TIK

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin meluas dan merata secara global. Penggunaan teknologi sendiri telah merata dari tingkat Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Penggunaan teknologi informasi dapat menjadi suatu pandangan terhadap suatu negara sebagai acuan maju atau tidaknya suatu negara. Kecanggihan teknologi informasi dan komunikasi ini juga sangat berpengaruh dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat canggih ini tentunya sangat berpengaruh dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan seharusnya dapat membantu seorang guru untuk lebih mudah dalam pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah (Christina Ismiati, 2010).

Bishop G. (1989) meramalkan bahwa pendidikan masa mendatang akan bersifat luwes (*flexible*), terbuka, dan dapat diakses oleh siapapun juga yang memerlukannya tanpa memandang faktor jenis kelamin, usia, maupun pengalaman pendidikan sebelumnya. Sedangkan Mason R dalam Wendhie Prayitno (2015) berpendapat bahwa pendidikan di masa depan akan lebih ditentukan oleh jaringan informasi yang memungkinkan berinteraksi dan kolaborasi, bukannya gedung sekolah. Pembelajaran-pembelajaran yang dikembangkan cenderung akan lebih kepada penggabungan pembelajaran konvensional dengan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Beberapa upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan tentunya telah dilakukan pemerintah. Salah satu upaya untuk meningkatkan pelayanan kepada seluruh civitas akademika yaitu dengan cara menyediakan fasilitas pelayanan berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Hal ini dilakukan untuk mempermudah proses pelayanan akademik. Dede Kurniadi dan Asri Mulyadi (2016) menyatakan bahwa pemanfaatan TIK terutama penerapan penggunaan sistem informasi pada bidang layanan akademik menjadi sesuatu yang penting untuk meningkatkan kualitas suatu satuan pendidikan. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan maka pemerintah telah mengatur dalam Permendikbud No. 22 tahun 2016 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah menyatakan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi (Information and Communication Technology) secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi. Sehingga untuk memaksimalkan proses pembelajaran di kelas diperlukan media pembelajaran yang menerapkan ICT (Purbo Suwasono, 2017).

Menurut Muammar dan Suhartina (2018) pembelajaran berbasis teknologi informasi tentunya akan sangat menunjang dalam proses pembelajaran yang ada di sekolah. Selain dapat membantu guru dalam mempermudah berjalannya proses pembelajaran, pemanfaatan teknologi informasi ini juga membantu siswa untuk lebih mudah dalam memahami pembelajaran yang diberikan. Terutama dalam pembelajaran fisika, pemanfaatan teknologi informasi ini dapat lebih mudah untuk diterapkan, seperti adanya penggunaan animasi untuk lebih mudah memahami beberapa materi fisika yang sulit untuk dilukiskan secara nyata.

Selain itu, hal yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan menyempurnakan kurikulum yang telah ada menjadi kurikulum 2013. Pelaksanaan kurikulum ini yang mana menekankan pada lulusan yang dihasilkan harus memiliki keterampilan dan pengetahuan terkait yang terintegrasi dalam

materi pembelajaran, serta menjadikan ICT sebagai sarana pembelajaran. Aulia Fitri, dkk (2015) menyatakan bahwa Fisika sebagai salah satu ilmu pengetahuan juga harus mengikuti perkembangan dan karakteristik kurikulum 2013. Hal ini didukung oleh beberapa alasan, diantaranya yang pertama, yaitu adanya integrasi antar pengetahuan. Kedua, integrasi *Information and Communication Technology* (ICT) dalam setiap mata pelajaran. Ketiga, penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Berdasarkan hal ini, Aufo Husni, dkk (2015) menyatakan pelaksanaan pembelajaran Fisika dituntut untuk memanfaatkan fasilitas ICT secara optimal dan mengintegrasikan Fisika dengan pengetahuan yang terkait seperti Matematika, Sains lainnya, teknologi, bencana alam dan nilai karakter.

Dalam pembelajaran fisika sendiri pengintegrasikan teknologi perlu dilakukan, karena pada hakekatnya Fisika merupakan dasar dari perkembangan teknologi. Pengintegrasian teknologi ke dalam materi dapat memperlihatkan kepada siswa bahwa Fisika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi. Pembelajaran Fisika sendiri membutuhkan bahan ajar sebagai sumber belajar sebagai penunjang proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan perhatian belajar siswa adalah bahan ajar berbasis ICT. Bahan ajar berbasis ICT merupakan bahan ajar yang disusun dan dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Penggunaan bahan ajar berbasis ICT dalam pembelajaran memungkinkan siswa dapat belajar secara sistematis, interaktif dan inovatif sehingga dapat meningkatkan kompetensi siswa (Aufo Husni, dkk, 2015).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, terlihat bahwa peran ICT dalam dunia pendidikan sangat diperlukan pada saat ini dan pemanfaatannya sudah hampir merata dilakukan di berbagai tingkatan satuan pendidikan, akan tetapi gambaran mengenai tingkat pemanfaatan ICT dan kendala dari penggunaan ICT dalam proses pembelajaran fisika belum diketahui, maka penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan ICT dan kendala dari penggunaan ICT dalam pembelajaran fisika dengan judul penelitian “Analisis Tingkat Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran Fisika SMA”.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan secara daring kepada guru fisika SMA di Kota Pekanbaru.

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap Februari - Maret 2020 selama 2 bulan. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah 20 orang guru fisika SMA dari 20 sekolah yang berbeda di Kota Pekanbaru . Jenis penelitian ini adalah penelitian survei.

Instrument penelitian yang digunakan adalah instrument tingkat pemanfaatan ICT dan tingkat kendala dari penggunaan ICT dalam pembelajaran fisika yang berjumlah 20 item pernyataan. Pernyataan-pernyataan yang terdapat dalam kuesioner diadaptasi dari Nurfaeda, Purnawati, dan Anas Arfandi serta Simin Ghavifekr dan Rosdy, 2015.

Tabel 1. Indikator kuesioner pemanfaatan ICT dalam pembelajaran fisika SMA di Kota Pekanbaru

No.	Indikator	Jumlah Butir Pernyataan
1.	Jenis Pemanfaatan ICT	14
2.	Kendala Penggunaan ICT	6

Teknik pengambilan data dilakukan dengan cara pemberian instrumen secara daring yang sebelumnya sudah divalidasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif dengan kriteria penilaian yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Tingkat Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran

No	Persentase Pencapaian (%)	Kategori
1.	$81 \leq P \leq 100$	Sangat Tinggi
2.	$61 \leq P \leq 80$	Tinggi
3.	$41 \leq P \leq 60$	Sedang
4.	$21 \leq P \leq 40$	Rendah
5.	$0 \leq P \leq 20$	Sangat Rendah

Riduwan, 2013

Analisis deskriptif dalam penelitian digunakan untuk memberikan gambaran tentang tingkat pemanfaatan ICT dan kendala dari penggunaan ICT dalam pembelajaran fisika. Instrumen yang diberikan berisi item-item pernyataan yang berkaitan dengan jenis pemanfaatan ICT dalam pembelajaran serta kendala-kendala yang dirasakan oleh guru dalam penggunaan ICT dalam proses pembelajaran fisika. Penilaian tingkat pemanfaatan ICT dan tingkat kendala dari penggunaan ICT dapat dilihat dari hasil tanggapan guru pada instrumen yang telah disebarkan secara daring. Hasil tingkat pemanfaatan ICT dan tingkat kendala dari penggunaan ICT dalam proses pembelajaran fisika dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah skor pernyataan}}{\text{Skor maksimum pernyataan}} \times 100\%$$

Keterangan:

□□ = Skor maksimum item pernyataan

□ = Jumlah responden

Kriteria penarikan kesimpulan dalam penelitian ini jika pemanfaatan ICT sering bahkan selalu dilakukan oleh guru di sekolah maka dapat dinyatakan tingkat pemanfaatan ICT tergolong ke dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Sedangkan tingkat kendala dari penggunaan ICT dalam pembelajaran, jika guru setuju dan sangat setuju dengan pernyataan yang diberikan terkait kendala dari penggunaan ICT dalam pembelajaran maka dapat dinyatakan tingkat kendala dari penggunaan ICT tergolong ke dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Kategori yang digunakan untuk menentukan tingkat pemanfaatan ICT dan tingkat kendala dari penggunaan ICT dalam pembelajaran fisika masih menggunakan kategori tingkat pemanfaatan ICT pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pada penelitian ini diperoleh dari hasil penyebaran kuisioner analisis tingkat pemanfaatan ICT dalam pembelajaran fisika SMA di Kota Pekanbaru berdasarkan indikator jenis pemanfaatan ICT dan kendala dari pemanfaatan ICT yang diberikan kepada guru fisika SMA/MA dengan jumlah sampel 20 orang guru. Instrumen

kuisisioner terdiri dari 2 kuisisioner dan berjumlah 20 butir pernyataan yang terdiri dari 14 pernyataan yang dijawab berdasarkan keadaan sesungguhnya dan 6 pernyataan yang dijawab berdasarkan persepsi guru. Data penelitian ini diambil pada pertengahan bulan Februari - awal Maret 2020 dengan penyebaran kuesioner secara *online* melalui google form. Berikut kategori tingkat pemanfaatan ICT dalam pembelajaran fisika Kota Pekanbaru berdasarkan 2 indikator :

1. Jenis Pemanfaatan ICT dalam pembelajaran Fisika

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, jenis pemanfaatan ICT yang digunakan oleh guru di sekolah terbagi menjadi 4 kelompok, yaitu:

- a. Pemanfaatan ICT sebagai sumber informasi.
Setiap guru dituntut untuk mampu menggunakan ICT sebagai sumber belajar, yang mana salah satunya dengan menggunakan akses internet, karena internet merupakan sumber informasi yang tak terbatas. Pemanfaatan ICT sebagai gudang ilmu dapat digunakan sebagai sumber bahan rujukan, sumber video pembelajaran, dan sumber gambar untuk pembelajaran fisika.
- b. Pemanfaatan ICT sebagai alat bantu mengajar/media pembelajaran.
Seorang guru harus memiliki media pembelajaran yang menarik guna membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami proses pembelajaran yang tengah dilakukannya. Pengintegrasian ICT sebagai media pembelajaran sangat perlu dilakukan sehingga pembelajaran akan bersifat lebih menarik dan terciptanya proses pembelajaran yang efektif. Pemanfaatan ICT sebagai alat bantu mengajar ini telah dilakukan oleh guru dengan cara penggunaan PPT dalam penyampaian pembelajaran, penggunaan laptop atau komputer untuk menampilkan video pembelajaran dan menampilkan animasi interaktif dalam pembelajaran fisika.
- c. Pemanfaatan ICT sebagai fasilitas pembelajaran.
Pemanfaatan ICT sebagai fasilitas pembelajaran telah digunakan oleh guru sebagai pembuatan tugas, pelaksanaan pembelajaran dan pelaksanaan ujian secara *online*. Selain itu, ada juga beberapa guru yang menggunakan ICT untuk melakukan proses pembelajaran secara *blended*, yaitu pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan secara manual dan dilanjutkan secara *online*.
- d. Pemanfaatan ICT sebagai pembelajaran berbasis web.
Pemanfaatan website yang telah dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran yaitu pelaksanaan pembelajaran berbasis web melalui link, melalui *blended learning*, melalui blog dan juga *google classroom*.

Data hasil analisis tingkat pemanfaatan ICT dalam pembelajaran fisika SMA di Kota Pekanbaru pada beberapa SMA/MA di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3. Tingkat pemanfaatan ICT dalam pembelajaran fisika berdasarkan sub indikator jenis pemanfaatan ICT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Pemanfaatan ICT Dalam Pembelajaran Fisika SMA

No.	Jenis Pemanfaatan ICT	Rata-Rata Jenis Pemanfaatan ICT	
		Persentase	Kategori
1.	ICT sebagai gudang ilmu	69%	Tinggi
2.	ICT sebagai alat bantu mengajar	71%	Tinggi
3.	ICT sebagai fasilitas pembelajaran	45%	Sedang
4.	ICT sebagai pembelajaran berbasis web	35%	Rendah
Rata-Rata		55%	Sedang

Berdasarkan sub indikator jenis pemanfaatan ICT pada Tabel 2, maka dapat dijabarkan 14 macam pemanfaatan ICT dalam pembelajaran fisika tersebut pada Tabel 3.

Tabel 3. Macam-Macam Pemanfaatan ICT Dalam Pembelajaran Fisika SMA

No.	Pemanfaatan ICT	Rata-rata Pemanfaatan ICT	
		Persentase	Kategori
1.	Pembelajaran fisika menggunakan ICT sebagai sumber bahan/bahan rujukan	71%	Tinggi
2.	Pembelajaran fisika di sekolah sudah menggunakan video dari internet	64%	Tinggi
3.	Pembelajaran fisika di sekolah sudah menggunakan gambar-gambar yang diambil dari internet	71%	Tinggi
4.	Pembelajaran fisika sudah menggunakan PPT dalam penyampaian materinya	71%	Tinggi
5.	Pembelajaran fisika di sekolah menggunakan komputer/laptop sebagai alat bantu menampilkan video pembelajaran	74%	Tinggi
6.	Pembelajaran fisika di sekolah menggunakan komputer/laptop sebagai alat bantu menampilkan animasi interaktif	67%	Tinggi
7.	Dalam pembelajaran fisika tugas-tugas dikirimkan secara online	48%	Sedang
8.	Dalam pembelajaran fisika ujian dilaksanakan secara online	50%	Sedang
9.	Dalam pembelajaran fisika pembelajaran dilaksanakan secara online	38%	Rendah
10.	Dalam pembelajaran fisika pembelajaran dilaksanakan secara blended (kelas manual dicampur online)	44%	Sedang
11.	Dalam pembelajaran fisika ICT digunakan dalam pembelajaran berbasis	35%	Rendah

web melalui link

12.	Dalam pembelajaran fisika ICT digunakan dalam pembelajaran berbasis web melalui blended learning	36%	Rendah
13.	Dalam pembelajaran fisika ICT digunakan dalam pembelajaran berbasis web melalui blog	36%	Rendah
14.	Dalam pembelajaran fisika ICT digunakan dalam pembelajaran berbasis web melalui google classroom	33%	Rendah
Rata-Rata Pemanfaatan		55%	Sedang

Dalam Tabel 2 dapat dilihat persentase rata-rata dari sub indikator jenis pemanfaatan ICT dalam pembelajaran fisika SMA di sekolah negeri maupun swasta termasuk dalam kategori sedang dengan persentase 55%. Hal ini menunjukkan bahwa 55% dari 20 orang guru fisika SMA/MA Kota Pekanbaru menyatakan bahwa mereka sudah menggunakan beberapa jenis pemanfaatan ICT di sekolah. Adapun jenis pemanfaatan ICT yang telah cukup optimal digunakan di sekolah yaitu ICT sebagai alat bantu mengajar dan sebagai gudang ilmu, yang mana kedua jenis pemanfaatan ICT ini termasuk ke dalam kategori tinggi.

Pemanfaatan ICT sebagai alat bantu mengajar mencapai persentase 71% dan pemanfaatan ICT sebagai gudang ilmu mencapai persentase 69%. Artinya sebanyak 71% dari 20 orang guru fisika yang disurvei mereka telah cukup optimal untuk memanfaatkan ICT sebagai alat bantu mengajar, sedangkan 69% dari 20 orang guru fisika memanfaatkan ICT sebagai sumber pembelajaran. Sedangkan jenis pemanfaatan ICT sebagai fasilitas pembelajaran masuk ke dalam kategori sedang dengan persentase 45% dan pemanfaatan ICT sebagai pembelajaran berbasis web termasuk ke dalam kategori rendah dengan persentase hanya mencapai angka 35%.

Item pernyataan untuk pemanfaatan ICT dapat dilihat pada Tabel 3. Dalam tabel ini dapat dilihat bahwa persentase rata-rata tertinggi yaitu 74% yang terdapat pada item no. 5. Pernyataan pada item No.5 tersebut yaitu :” Pembelajaran fisika di sekolah menggunakan komputer atau laptop sebagai alat bantu menampilkan video pembelajaran”. Hal ini berarti 74% dari 20 orang guru fisika SMA/MA Negeri dan Swasta Kota Pekanbaru menggunakan komputer atau laptop hanya sebagai bahan untuk menampilkan video pembelajaran saja. Selain itu, pemanfaatan ICT yang cukup sering digunakan guru dan juga termasuk ke dalam kategori tinggi yaitu pemanfaatan ICT sebagai bahan rujukan, sebagai sumber gambar, sebagai media pembelajaran PPT, sebagai media untuk menampilkan animasi interaktif dan sebagai sumber video. Pemanfaatan ICT sebagai bahan rujukan, sebagai sumber gambar, dan sebagai media pembelajaran PPT mencapai persentase 71%. Sedangkan pemanfaatan ICT sebagai media penampilan animasi interaktif mencapai persentase 67% dan sebagai sumber video pembelajaran hanya mencapai persentase 64%. Tingkat pemanfaatan ICT ini tentu saja bisa dipengaruhi oleh beberapa hal/kendala yang dialami oleh sekolah. Dengan demikian pemanfaatan ICT dalam pembelajaran Fisika SMA masih belum secara maksimal dapat dimanfaatkan oleh sekolah negeri dan sekolah swasta.

2. Kendala dari Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran Fisika

Indikator kendala penggunaan ICT mengandung 6 item pernyataan mengenai persepsi guru tentang kendala yang dialami mereka ketika menggunakan ICT dalam pembelajaran fisika.

- a. Fasilitas ICT di sekolah yang tidak berfungsi dengan baik.
Tidak berfungsinya fasilitas ICT yang terdapat di sekolah tentu saja tidak pernah terlepas dari faktor pembiayaan. Faktor pembiayaan sangat mempengaruhi dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi guna peningkatan proses pembelajaran guru di sekolah.
- b. Tidak adanya dukungan teknis.
Keterbatasan tenaga operasional untuk bisa memanfaatkan ICT dalam pembelajaran, maka perlu adanya tenaga khusus yang mengelola media tersebut, karena tidak setiap guru mampu mengoperasikan media tersebut.
- c. Sangat sedikit akses internet yang ada di sekolah.
Akses internet yang begitu sedikit dan tidak stabilnya jaringan internet juga merupakan kendala yang paling sering terjadi jika menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. Terkadang meskipun seluruh area sekolah telah tercover oleh fasilitas *wireless hotspot* namun koneksi ke jaringan internet tidak dapat dilakukan.
- d. Terbatasnya waktu yang digunakan untuk menggunakan ICT.
Setiap pembelajaran tentu saja memiliki jatah waktu yang telah ditetapkan dan diatur oleh kurikulum. Proses pembelajaran yang biasa hanya dilakukan 2-3 jam pelajaran tentu akan memakan waktu banyak jika menggunakan ICT dalam prosesnya.
- e. Kurangnya keterampilan guru dalam menggunakan komputer.
Kurangnya kompetensi guru dalam memanfaatkan berbagai fasilitas ICT yang telah disediakan oleh pihak sekolah hal ini terkadang dipengaruhi juga oleh faktor usia serta kompetensi guru yang bersangkutan, dari segi usia terkadang guru yang sudah berumur kesulitan untuk mengikuti derasnya perkembangan arus teknologi informasi dan komunikasi yang pada akhirnya membuatnya kewalahan dalam memanfaatkan perangkat tersebut dalam mendukung materi yang diajarkan.
- f. Peralatan ICT yang terdapat di sekolah jumlahnya terbatas.
Keterbatasan peralatan ICT pada setiap sekolah bergantung pada dana yang dimiliki oleh sekolah tersebut. Pemenuhan perangkat pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi sangat diperlukan guna mendukung peningkatan profesionalisme guru dalam penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Namun karena rendahnya anggaran yang tersedia bagi sekolah maka sekolah hanya memiliki jumlah peralatan ICT yang terbatas.

Adapun data tingkat kendala dari penggunaan ICT dalam pembelajaran fisika dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kendala Pemanfaatan ICT Dalam Pembelajaran Fisika SMA

No.	Jenis Kendala	Rata-Rata Kendala	
		Persentase	Kategori
1.	Fasilitas ICT di sekolah tidak berfungsi dengan baik	60%	Sedang

2.	Tidak adanya dukungan teknis jika guru mengalami kesulitan dalam penggunaan ICT di sekolah	66%	Tinggi
3.	Sangat sedikit akses internet yang ada di sekolah sehingga pemanfaatan ICT di sekolah tidak terlaksana	56%	Sedang
4.	Terbatasnya waktu untuk menggunakan ICT dalam proses pembelajaran fisika	73%	Tinggi
5.	Kurangnya keterampilan guru dalam menggunakan komputer dalam pembelajaran fisika	49%	Sedang
6.	Peralatan ICT yang terdapat di sekolah jumlahnya terbatas sehingga pemanfaatan ICT tidak maksimal	65%	Tinggi
Rata-Rata		61%	Tinggi

Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat kendala dari penggunaan ICT dalam pembelajaran ini termasuk ke dalam kategori tinggi yaitu mencapai angka 61% dari 20 orang guru fisika dari sekolah yang berbeda, sehingga membuat penggunaan ICT ini tidak maksimal dilakukan oleh guru. Kendala penggunaan ICT tertinggi terdapat pada item No. 4 dengan persentase 73% dan termasuk ke dalam kategori tinggi. Pernyataan pada item No.4 tersebut yaitu : “Terbatasnya waktu untuk menggunakan ICT dalam proses pembelajaran fisika”. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa 73% dari 20 orang guru fisika SMA menyatakan kendala dari penggunaan ICT dalam pembelajaran karena keterbatasan waktu yang dimiliki. Penggunaan ICT dalam pembelajaran fisika yang memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga keterbatasan waktu menjadi kendala utama yang banyak dirasakan oleh guru.

Adapun kendala lain yang juga dirasakan oleh guru dan termasuk ke dalam kategori tinggi yaitu tidak adanya dukungan teknis jika guru mengalami kesulitan dalam penggunaan ICT di sekolah yang mencapai persentase 66%, dan keterbatasan jumlah peralatan ICT yang ada di sekolah yang mencapai persentase 65%. Sedangkan beberapa kendala penggunaan ICT lainnya termasuk ke dalam kategori sedang, yaitu fasilitas ICT yang tidak berfungsi dengan baik yang mencapai persentase 60%, sedikitnya akses internet yang ada di sekolah mencapai persentase 56% dan kurangnya keterampilan guru dalam penggunaan komputer yang mencapai persentase 49%.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, guru fisika SMA di Pekanbaru telah memanfaatkan ICT sebagai sumber informasi tentang materi pelajaran, sebagai alat bantu mengajar, fasilitas pembelajaran *online* dan pembelajaran berbasis web.

Tingkat pemanfaatan ICT sebagai sumber informasi dan sebagai media pembelajaran berada pada kategori tinggi. Sedangkan tingkat pemanfaatan ICT sebagai fasilitas pembelajaran berada pada kategori sedang dan tingkat pemanfaatan ICT sebagai pembelajaran berbasis web berada pada kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ICT sebagai sumber informasi dan alat bantu mengajar telah sering dilakukan oleh guru di sekolah, sedangkan pemanfaatan ICT sebagai fasilitas pembelajaran tidak terlalu sering, namun juga tidak terlalu jarang digunakan oleh guru. Sementara untuk pemanfaatan ICT sebagai pembelajaran berbasis web jarang dilakukan oleh guru di sekolah. Secara umum, tingkat pemanfaatan ICT dalam pembelajaran fisika SMA ini berada pada kategori sedang. Adapun pemanfaatan ICT yang cukup sering digunakan oleh guru di sekolah yaitu menggunakan komputer atau laptop sebagai media untuk menampilkan video pembelajaran.

Pemanfaatan ICT di sekolah masih mengalami berbagai kendala yang dialami oleh guru fisika, diantaranya: fasilitas ICT di sekolah yang tidak berfungsi dengan baik, tidak adanya dukungan teknis jika guru mengalami kesulitan dalam penggunaan ICT, sangat sedikitnya akses internet yang ada di sekolah, terbatasnya waktu untuk menggunakan ICT dalam proses pembelajaran fisika, kurangnya keterampilan guru dalam menggunakan komputer serta peralatan ICT yang terdapat di sekolah jumlahnya terbatas. Tingkat kendala penggunaan ICT dalam pembelajaran fisika SMA ini berada pada kategori tinggi. Adapun kendala yang paling dirasakan oleh guru yaitu keterbatasan waktu untuk menggunakan ICT dalam proses pembelajaran fisika.

REKOMENDASI

Berdasarkan simpulan tersebut, maka peneliti merekomendasikan agar guru dapat lebih mengoptimalkan penggunaan ICT dalam pembelajaran fisika, yang mana ICT tidak hanya sering dimanfaatkan sebagai alat bantu mengajar dan sumber informasi, tetapi pemanfaatan ICT juga dapat dimaksimalkan penggunaannya sebagai fasilitas pembelajaran secara *online* dan juga pembelajaran berbasis web, dikarenakan dengan penggunaan teknologi dapat mempermudah para siswa untuk lebih memahami materi-materi fisika yang bersifat abstrak. Untuk kendala-kendala yang dialami dalam penggunaan ICT dapat diatasi dengan alternatif lain, yaitu kendala yang paling dirasakan oleh guru karena keterbatasan waktu di sekolah, mungkin pembelajaran ini bisa dilakukan tidak hanya di sekolah, tetapi juga dapat dilakukan di rumah dengan menggunakan metode daring. Rekomendasi untuk peneliti selanjutnya ialah dapat melaksanakan penelitian lanjutan pengaruh pemanfaatan ICT dalam pembelajaran terhadap prestasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Barir Hakim. 2016. *Efektifitas Penggunaan E-Learning Moodle, Google Classroom dan Edmodo*. I-STATEMENT. Volume 2 Nomor 1.
- Abdoel Gafar. 2008. Penggunaan Internet Sebagai Media Baru dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 8(2): 36-43. Univeristas Batanghari. Jambi.

- Ace Suryadi. 2007. Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh* 8(2): 83-98.
- Agustyari, N.L.H., Mardana, I.B.P., dan Suwindra., 2017. *Strategi Pembelajaran Guru Fisika Berbantuan ICT: Relevansinya Terhadap Prestasi Belajar dan ICT Literacy Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha. Volume 7 Nomor 2 e-ISSN : 2599-2562 p-ISSN : 2599-2554.
- Association for Educational Communications and Technology. 1977. *The Definition of Educational Technology*. AECT. Washington, DC.
- Aufi Husni, Akmam, dan Asrizal., 2015. Pembuatan Bahan Ajar Fisika Berbasis ICT Mengintegrasikan MSTBK pada Materi Mekanika Klasik Sistem Kontinu Untuk Mencapai Kompetensi Siswa SMA Kelas XI. *Pillar of Physics Education* 5(1): 33-40.
- Aulia Fitri, Asrizal, dan Amir, H., 2015. Pengaruh Bahan Ajar ICT Mengintegrasikan MSTBK Materi Gerak Harmonis, Momentum, dan Impuls terhadap Kompetensi Fisika Siswa Kelas XI SMAN 1 Lubuk Alung. *Pillar of Physics Education* 5(1): 89-96.
- Burke, K.A., 1998. Developing and Using Conceptual Computer Animation for Chemistry Instruction. *Journal of Chemical Education* 75(12): 1658. Iowa State University. Amerika Serikat.
- Chaidar Husain., 2014. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan*. Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan. Volume 2 Nomor 2 e-ISSN : 2337-7615 p-ISSN : 2337-7623.
- Christina Ismaniati, 2010. *Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Danim Sudarwan. 2007. *Media Komunikasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Dede Kurniadi dan Asri Mulyani. 2016. Implementasi Pengembangan Student Information Terminal (S-IT) Untuk Pelayanan Akademik Mahasiswa. *Jurnal Algoritma* 13(1): 437-442.
- Elang Krisnadi. 2009. *Rancangan Materi Pembelajaran Berbasis ICT*. Workshop Pengembangan Materi Pembelajaran Berbasis ICT di FMIPA UNY pada tanggal 6 Agustus 2013. Yogyakarta.
- Erman Hari, Welya Roza, dan Ashabul Khairi., 2019. Penggunaan ICT dalam Pembelajaran Sains pada Guru SMPN di Sumatera Barat. *Proceeding Biology Education Conference* 16(1) : 49-54. p-ISSN:2528-5742.

- Gagne R.M. (ed). 1992. Instrucional Technology: Fundations. Hillsdale: Lawrence Erlmaum Associates Publisher
- 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 (IJRES)* 1(2): 175-191.
- Haris Budiman., 2017. *Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam. Volume 8 Nomor 1 e-ISSN : 2528-2476 p-ISSN : 2086-9118.
- Herry Fitriyadi. 2013. Integrasi Teknologi Informasi Komunikasi dalam Pendidikan: Potensi Manfaat, Masyarakat Berbasis Pengetahuan, Pendidikan Nilai, Strategi Implementasi dan Pengembangan Profesional. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Volume 21 Nomor 3. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Hujair Sanaky AH. 2009. *Media Pembelajaran*. Safiria Insania Press. Yogyakarta
- Iing Pebrika, Akmam, dan Harmam Amir., 2015. Pengaruh LKS Fisika pada ICT Mengintegrasikan MSTBK Topik Getaran Harmonis, Momentum dan Impuls Terhadap Kompetensi Fisika Siswa Kelas XI SMAN 1 Lubuk Alung. *Pillar of Physics Education* 6(2): 89-96.
- J Anderson. 2010. *ICT Transforming Education: A Regional Guide*. UNESCO. Bangkok
- Ketang Wiyono. 2015. Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis ICT pada Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* 2(2): 123-131.
- M Yusuf Rahim. 2016. Pemanfaatan ICT sebagai media pembelajaran dan informasi pada UIN Alauddin Makassar. *Jurnal Wawasan Keislaman* 6(2): 127-135. Sulasena. Makassar.
- M Singarimbun. 1989. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES. Jakarta.
- Muammar dan Suhartina. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Minat Belajar Akidah Akhlak. *KURIOSITAS: Media Komunikasi Sosial dan Keagamaan* 11(2): 176-188.
- Muhammad Nasir. 2015. Pembelajaran Fisika yang Menyenangkan Interaktif dan Komunikatif Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) di Sekolah Menengah Atas (SMA). *Proceeding: 7th International Seminar on Regional Education* 2(5): 5-7. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Nina Rosita. 2016. *Pengembangan E-learning dengan Edmodo sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Materi Rangkaian Arus Searah*. Pendidikan Fisika Universitas Lampung. Lampung.

- Nunuk Suryani. 2015. *Pengembangan ICT dalam Pembelajaran*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Nurfaeda, Purnawati, dan Anas Arfandi. 2019. *Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Proses Pembelajaran pada SMK Negeri Se-kota Makassar*. Doctoral dissertation. Universitas Negeri Makassar. Makassar.
- Nur Komariah. 2016., Pemanfaatan Blog Sebagai Media Pembelajaran Berbasis ICT. *Jurnal I-Afkar* 5(1): 80-105 Universitas Islam Indragiri. Tembilahan.
- Ollyvia Theresia Amelia, Yurnetti, dan Asrizal., 2013. Pembuatan LKS Fisika Berbasis ICT dengan Mengintegrasikan Nilai Pendidikan Karakter Kelas X Semester 2. *Pillar of Physics Education* 2(1): 89-96.
- Purbo Suwasono dan Ella Puspitasari., 2017. Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan ICT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan Tahun 2016/2017 pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika* 1(1): 28-32.
- Putri Melati, Masril, dan Hidayati., 2016. Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Saintifik Melalui ICT dalam Model Problem Based Learning terhadap Kompetensi Fisika Siswa Kelas X SMAN 10 Padang. *Pillar Of Physics Education* 7(1): 65-72.
- Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sahmiar Pulungan. 2017. *Pemansfaatan ICT dalam Pembelajaran PAI*. Query: Journal of Information Systems. Volume 1 Nomor 1. ISSN : 2579-5341.
- Sri Rahayu Chandrawati. 2010. Pemanfaatan E-learning dalam Pembelajaran. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*. Volume 8 Nomor 2. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Tri Darmayanti, Made Yudhi Setian, dan Boedhi Oetojo., 2007. E-learning pada Pendidikan Jarak Jauh : Konsep yang Mengubah Metode Pembelajaran di Perguruan Tinggi di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh* 8(2): 99-113.
- Wendhie Prayitno. 2015. *Penerapan Blended Learning Dalam Pengembangan Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Bagi Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PTK)*. LPMP DI Yogyakarta. Yogyakarta.