



**SEMINAR NASIONAL VII  
BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA**

**PROSIDING**



## **PROSIDING**

Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya

**“Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technology*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”**

---

### **Penyusun:**

Program Studi Magister Pendidikan Biologi  
Universitas Negeri Medan

### **Editor Ahli:**

Dr. Ashar Hasairin, M.Si

### **Editor Pelaksana:**

Adi Hartono, M.Pd  
Elvira Nanda Sari, S.Pd  
Farizah Handayani Nainggolan, S.Pd

### **Desain Sampul:**

Adi Hartono, M.Pd

---

### **Penerbit:**

Universitas Negeri Medan  
Jalan Williem Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, Sumatra Utara  
Jumlah : 174 halaman  
Ukuran : 21 X 29,7 cm

Copyright © 2023 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang All Right Reserved
--

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan kasih-Nya panitia Seminar Nasional VII Biologi dan Pembelajarannya (Seventh Postgraduate Biologi Expo 2022) dapat menyelesaikan penyusunan prosiding. Dalam prosiding ini terdapat 18 makalah yang telah disampaikan dalam kegiatan Seminar Nasional VII yang diselenggarakan pada tanggal 9 Nopember 2022 secara *online*. Seminar nasional tahun ini mengusung tema “Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technology*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”. Dari tema tersebut kami berharap agar Biologi sebagai ilmu dapat semakin maju dan berkembang untuk menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi masyarakat saat ini. Makalah utama disampaikan oleh Prof. Dr. Tri Harsono, M.Si dan Prof. Dr. Siti Zubaidah, M.Pd. diselenggarakan pula penyampaian hasil kajian dan penelitian dalam bidang biologi dan pendidikan biologi yang dilakukan oleh peneliti, dosen, mahasiswa dan guru dari berbagai sekolah, perguruan tinggi dan lembaga penelitian lainnya dalam sidang paralel. Harapan kami, prosiding ini dapat membantu penyebarluasan hasil kajian dan penelitian dalam bidang pendidikan biologi dan biologi, sehingga dapat diakses lebih luas oleh masyarakat umum dan berguna untuk pembangunan bangsa.

Januari 2023

**Tim Editor**

## DAFTAR ISI

<b>Penerapan Metode Bilingual Berbantuan Media Video Interaktif Bahasa Inggris untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris Siswa dalam Pembelajaran Biologi</b>	1-11
Adi Hartono, Ashar Hasairin, Diky Setya Diningrat, Ragilia Mei Cahyati, Priskila Uli Arta, Itra Hariadi	
<b>Penerapan Media Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik</b>	12-21
Angelia Tiolina Bernadetta Sinaga, Yesi Letare Pardede	
<b>Penerapan Strategi Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Keterampilan Abad Ke-21</b>	22-29
Riski Aulia, Surya Karinanta Sembiring, Titania Natasya	
<b>Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (<i>Allium cepa</i>) dan Limbah Tempe Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (<i>Pogostemon Cablin Benth.</i>)</b>	30-40
Suci Hidayani Putri, Elfrida, Sri Jayanthi	
<b>Penerapan <i>Inquiry</i> Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 1 Langsa</b>	41-48
Saidah, Marjanah, Setyoko	
<b>Pengembangan Model Peningkatan Mutu Kinerja Kepala Sekolah Berbasis Kelulusan Peserta Didik di SMA/SMK</b>	49-56
Djuni Posma Rouli, Rosmala Dewi, Yusnadi	
<b>Keanekaragaman Tanaman di Lingkungan Sekitar Berdasarkan Morfologi dan Reproduksi</b>	57-65
Dara Maya Citra Saragih, Gita Syahri Rahmadani, Karlyle Rymulan Parhusip, Putri Nurlela Nasution, Yokhe Maria Anastasya Tampubolon	
<b>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Multiple Representation</i> pada Materi Sistem Ekskresi Ginjal di Kelas VIII II SMPN 5 Medan</b>	66-77
Sri Agustiani, Siti Chaliza Harun, Elly Djulia	
<b>Pengembangan Buku Pengayaan Keanekaragaman Liken Berbasis Riset di Kawasan Tahura Bukit Barisan Tongkoh Kabupaten Karo</b>	78-83
Frans Basten Waruwu, Ashar Hasairin, Mufti Sudibyo	
<b>Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Multiple Reprsentasi</i> pada Topik Fotosintesis Dikelas XII SMA Muhammadiyah Lubuk Pakam</b>	84-99
Zamilah	
<b>Pembelajaran IPA SMP Berbasis ICT</b>	100-104
Rizkytia Melvia Amri, Amalia Fazira	
<b>Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Pencernaan pada Penyakit Celiac di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat</b>	105-117
Nurul Fadhliyah	
<b>Pemanfaatan ICT Berbasis Laboratorium Phet Colorado dalam Pembelajaran IPA Materi Listrik Statis</b>	118-124
Miftahurrahmah Pulungan, Natasya Zendrato, Retno Wulandari	

<b>Pengaruh Lamanya Perendaman terhadap Kecepatan Perkecambahan Kacang Hijau</b> Rena Mahriani Nasution	125-134
<b>Implementasi ICT sebagai Media Pembelajaran untuk Memudahkan Pembelajaran selama Daring</b> Kintan Anisyah, Laura Nazrifa Hutabarat, Khairunnisa	135-141
<b>Pemanfaatan Kulit Manggis untuk Mengurangi Penyakit Kanker</b> Ayu Notariani Banjarnahor	142-146
<b>Penerapan Media <i>Multiple</i> Representasi Berbasis <i>Website</i> pada Materi <i>Plantae</i> (<i>Bryophyta</i> dan <i>Pteridophyta</i>)</b> Ifrah Syahmina	147-161
<b>Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Peredaran Darah pada Penyakit Leukimia (Kanker Darah) di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat</b> Anita Rasuna Sari Siregar	162-174
<b>Pola Hubungan Kekerabatan Lichenes pada Tegakan Pohon Kemenyan (<i>Styrax Sp.</i>) di Kawasan Hutan Aek Nauli Parapat Kabupaten Simalungun</b> Ashar Hasairin, Adi Hartono	175-187



Tersedia secara online di [www.pbexpo-unimed.com](http://www.pbexpo-unimed.com)

## PROSIDING PBXPO 2022

### **PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ICT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

#### **Application of ICT-based science learning media to improve students' learning outcomes**

**Angelia Tiolina Bernadetta Sinaga<sup>1</sup>, Yesi Letare Pardede<sup>2</sup>**

*Universitas Negeri Medan, Medan<sup>1</sup>  
Angeliasinaga64@gmail.com dan 087713860203 (20222)  
Universitas Negeri Medan, Medan<sup>2</sup>*

#### **ABSTRACT**

*This article aims to provide a little knowledge and description of the development of Information Communication and Technology (ICT)-based science learning media to improve student learning outcomes. The use of learning media is oriented towards the advancement of information technology that can change the learning atmosphere to be more interesting and motivate students to carry out science learning. Science learning aims to develop students' potential which will have an impact on student learning outcomes through providing experience by exploring and understanding the natural surroundings scientifically. The development of students' self-potential will run effectively if a teacher is able to choose and use the right teaching methods and media. Science learning media are everything that can be used to deliver or convey messages, in the form of a number of knowledge, skills and attitudes to students so that they can capture , understand and have the message, the meaning of the learning conveyed.*

**Keyword : learing media, ICT, sains**

#### **ABSTRAK**

*Artikel ini bertujuan untuk memberikan sedikit pengetahuan dan gambaran mengenai pengembangan media pembelajaran IPA berbasis Information Communication and Technology (ICT) untuk meningkatkan Hasil belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran berorientasi pada kemajuan teknologi informasi yang dapat merubah suasana pembelajaran menjadi lebih menarik dan memotivasi siswa untuk melaksanakan pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA ini bertujuan untuk mengembangkan potensi diri siswa yang akan berdampak kepada hasil belajar siswa melalui pemberian pengalaman dengan cara menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pengembangan potensi diri siswa akan berjalan dengan efektif apabila seorang guru mampu memilih dan menggunakan metode dan media mengajar yang tepat. Media pembelajaran IPA merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mengantarkan atau menyampaikan pesan, berupa sejumlah pengetahuan, keterampilan dan sikap kepada*

*siswa sehingga mereka dapat menangkap, memahami dan memiliki pesan, makna pembelajaran yang disampaikan..*

**Kata Kunci : media pembelajaran, ITC, IPA**

## **PENDAHULUAN**

Saat ini, teknologi digital computer memainkan peran penting dalam kehidupan manusia. Salah satunya adalah Information and Communication Technology (ICT) atau Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang mampu memfasilitasi berbagai bidang kehidupan manusia. Salah satunya di bidang pendidikan dan pembelajaran. Terkait bidang pendidikan dan pembelajaran terdapat istilah-istilah seperti e-book, e-module, e-journal, elibrary, e-laboratory, e-education, e-learning, dll. Dimana awalan “e” bermakna electronics yang secara implisit dimaknai berdasarkan teknologi elektronika digital.

TIK atau ICT mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi dan juga pengelolaan informasi. Sedangkan teknologi komunikasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses serta mentransfer data dari perangkat satu ke perangkat yang lainnya. Menurut Surjono (2013), ICT dapat diterapkan pada semua tahapan aktivitas belajar mengajar mulai dari pembuatan rencana pembelajaran, persiapan materi, penyajian materi, pelaksanaan pembelajaran hingga evaluasi. Lebih lanjut, implikasi pemanfaatan ICT dalam pembelajaran adalah dapat menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, kreatif, integratif dan evaluatif.

Salah satu keunggulan atau keuntungan 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.

Dari beberapa faktor yang membuat peserta didik jenuh atau bosan dan tak bersemangat dalam proses pembelajaran, kepiawaian pengajar sangat menentukan sebagai penyebabnya. Salah satu kepiawaian pengajar yang dituntut adalah pemilihan media pembelajaran yang relevan dengan bahan ajar atau materi pembelajaran. Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Sedangkan pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar. Dapat dikatakan bahwa bentuk komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana untuk menyampaikan pesan. Bentuk-bentuk stimulus yang dapat dipergunakan sebagai media diantaranya adalah hubungan atau interaksi manusia, realitas, gambar bergerak atau tidak, tulisan dan suara yang direkam. Maka dengan kelima bentuk stimulus ini akan membantu pembelajar mempelajari bahan pelajaran. Atau dapat dikatakan bahwa bentuk-bentuk stimulasi dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran adalah suara, lihat, dan gerakan.

Sesuai dengan undang-undang No.14 tahun 2005 tentang Guru & Dosen, guru mempunyai kedudukan sebagai tenaga profesional pada jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang diangkat sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Sebagai pendidik profesional guru memiliki tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan melaksanakan evaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Tugas utama tersebut didukung dengan adanya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Teknologi Informasi dan Komunikasi atau Information Communication and Technology di era industry 4.0 sudah menjadi kebutuhan wajib untuk mendukung segala sesuatu yang kita lakukan, terutama di dunia pendidikan. Pendidikan berbasis TIK merupakan sarana yang sangat penting baik untuk manajemen, administrasi, tenaga kependidikan, pendidik maupun peserta didik dalam meningkatkan mutu pendidikan.

Berdasarkan paparan di atas, salah satu kompetensi guru yang menekankan pada aspek penggunaan media berbasis TIK atau Information and Communication

Technology (ICT) tertuang dalam kompetensi guru pada aspek profesional. Seorang guru yang profesional seharusnya mampu mengajarkan peserta didik mengolah dan memanfaatkan teknologi informasi dengan lingkungan yang dimiliki peserta didik. Hal ini akan membantu mempermudah peserta didik untuk memahami siapa dirinya, dan peserta didik akan menjadi dirinya sendiri, serta dapat menyesuaikan dengan tuntutan lingkungan. Selain dari kemampuan penggunaan berbasis teknologi informasi dan komunikasi seorang calon guru harus mampu mengembangkan bahan ajar yang mampu menjadikan peserta didik untuk lebih berpikir kritis.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, proses penelitian pendekatan kualitatif dimulai dengan pengembangan asumsi-asumsi dasar tentang media dan pengaruhnya terhadap pendidikan. Kemudian dikaitkan dengan kaidah-kaidah pemikiran yang digunakan dalam penelitian. Data yang dikumpulkan dalam survey kemudian diinterpretasikan, yaitu mendeskripsikan dan menguraikan tentang pengaruh penerapan media pembelajaran berbasis ICT terhadap hasil belajar siswa dalam dunia pendidikan.

Untuk mendeskripsikan dan menguraikan data didapatkan berdasarkan beberapa pendapat para ahli. Penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif ini penting bagi pembaca dan peneliti untuk mengetahui fakta tentang bagaimana penggunaan media berbasis ICT dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Pada penelitian ini teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah Library Research (Studi Kepustakaan) dimana Studi kepustakaan ini merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitiannya. Dimana teknik ini adalah suatu penelitian yang memanfaatkan sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitiannya. Teknik ini dilakukan guna memperkuat fakta untuk membandingkan perbedaan dan atau persamaan antara teori dari para ahli.

Mirzaqon. T, dan Purwoko (2017) mengemukakan beberapa definisi penelitian kepustakaan dari beberapa ahli, yaitu :

Penelitian kepustakaan merupakan suatu studi yang digunakan dalam mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang

ada di perpustakaan seperti dokumen, buku, majalah, kisah-kisah sejarah, dsb (Mardalis: 1999).

Penelitian kepustakaan adalah studi yang mempelajari berbagai buku referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang sejenis yang berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti (Sarwono: 2006).

Data dalam penelitian ini berdasarkan buku dan jurnal yang relevan untuk di teliti penulis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis data kualitatif dimana dalam penelitian ini berupa pendapat yang dikemukakan oleh para ahli mengenai media pembelajaran, data-data tersebut digunakan sebagai dasar untuk memperkuat argumen penulis dalam menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari penelitian yang telah penulis lakukan, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Sesuai dengan undang-undang No. 14 tahun 2005 tentang Guru & Dosen, guru mempunyai kedudukan sebagai tenaga profesional pada jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang diangkat sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Sebagai pendidik profesional guru memiliki tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan melaksanakan evaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Tugas utama tersebut didukung dengan adanya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Salah satu kompetensi guru yang menekankan pada aspek penggunaan media berbasis TIK atau Information and Communication Technology (ICT) tertuang dalam kompetensi guru pada aspek profesional. Seorang guru yang profesional seharusnya mampu mengajarkan peserta didik mengolah dan memanfaatkan teknologi informasi dengan lingkungan yang dimiliki peserta didik. Hal ini akan membantu mempermudah peserta didik untuk memahami siapa dirinya, dan peserta didik akan menjadi dirinya sendiri, serta dapat menyesuaikan dengan tuntutan lingkungan.

2. Media Pembelajaran IPA berbasis ICT akan berpengaruh terhadap hasil pembelajaran siswa, karena Media pembelajaran berbasis ICT merupakan alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar dengan mengacu pada pemanfaatan teknologi informasi. Dimana dalam proses belajar mengajar ini baik pendidik dan peserta didik tidak harus saling bertemu secara fisik tetapi juga bisa memanfaatkan teknologi. Media pembelajaran berbasis ICT merupakan sarana yang sangat membantu guru dalam proses pembelajaran, baik dalam menyampaikan pesan/informasi maupun mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa yang dikemas sedemikian rupa dari yang abstrak menjadi konkrit membuat proses pembelajaran semakin menyenangkan. Dengan demikian penggunaan media berbasis TIK berimplikasi terhadap bangkitnya semangat dan motivasi siswa dalam belajar sekaligus dapat meningkatkan hasil belajarnya.
3. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran. Sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan dalam mencapai tujuan pengajaran, media mempunyai fungsi, yaitu media sebagai alat perlengkapan, media sebagai pembantu mempermudah usaha mencapai tujuan pembelajaran. Jadi dapat disimpulkan bahwa media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran berbasis ICT adalah pembelajaran yang berasaskan konsep pembelajaran komputer dan multimedia. Pendidikan berbasis ICT (Information Communication Technology) saat ini sudah berkembang pesat di berbagai daerah. Kebutuhan akan berbagai media interaktif semakin dirasakan, mengingat kondisi perkembangan teknologi informasi semakin berkembang pesat. Dalam dunia pendidikan misalnya, siswa mulai prasekolah, SD, SMP, SMA dan SMK dituntut mengenal ICT sejak dini. Untuk mewujudkan sekolah dengan berbasis ICT tentunya diperlukan sarana prasarana yang menunjang. Tanpa sarana dan prasarana yang baik maka pembelajaran tidak akan sulit berjalan dengan sempurna. Sarana prasarana sekolah berbasis ICT adalah seperti Lab komputer, LCD, dan koneksi internet. Dengan demikian jelas bahwa kebutuhan bahan pembelajaran berbasis ICT sebagai alat untuk

membantu siswa menguasai ICT dan materi pelajaran umum lainnya dengan lebih cepat, menyenangkan dan meningkatkan motivasi belajar, menjadi kebutuhan yang mendesak untuk tercapainya kualitas pembelajaran yang diharapkan. Selain sebagai sarana untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, pembelajaran berbasis ICT juga dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, membiasakan guru untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan jaman yang semakin pesat saat ini. Sudah saatnya guru sedikit demi sedikit membiasakan diri mengajar menggunakan media berbasis ICT, tidak hanya mengandalkan buku yang sudah berbagai generasi redaksinya hanya itu-itulah saja sehingga sudah sangat hapal diluar kepala.

4. Pengaruh penggunaan media pembelajaran dalam pendidikan memudahkan proses belajar mengajar peserta didik dan pengajar, dimana dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, dikarenakan bahan ajar dengan menggunakan media pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik. Bahan ajar akan lebih jelas maknanya sehingga lebih dipahami peserta didik dan memungkinkan peserta didik menguasai tujuan dari bahan ajar. Penggunaan media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap pengajar, karena pengajar sangat berperan penting dalam menentukan media pembelajaran, pengajar harus memilih media pembelajaran yang akan digunakan sesuai dengan materi dan kebutuhan peserta didik.

## **KESIMPULAN**

Dari apa yang telah dipaparkan penulis pada bagian sebelumnya, maka dapat disimpulkan jika pembelajaran IPA menggunakan media pembelajaran berbasis ICT dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan media pembelajaran berbasis ICT tersebut siswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dengan otomatis hasil belajar siswa akan meningkat dan mempermudah guru untuk melaksanakan proses pembelajaran didalam kelas. Dengan meningkatnya hasil belajar siswa maka motivasi siswa untuk belajar juga akan ikut meningkat. Dan media pembelajaran berbasis TIK merupakan sarana yang sangat membantu guru dalam proses pembelajaran, baik dalam

menyampaikan pesan/informasi maupun mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa yang dikemas sedemikian rupa dari yang abstrak menjadi konkrit membuat proses pembelajaran semakin menyenangkan. Dengan demikian penggunaan media berbasis TIK berimplikasi terhadap bangkitnya semangat dan motivasi siswa dalam belajar sekaligus dapat meningkatkan hasil belajarnya.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan diselesaikannya tugas ini, kami berterima kasih yang terutama kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkatnya, kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Serta terima kasih juga untuk dosen yang telah mendukung dalam pengerjaan tugas ini. Semoga dengan adanya tugas ini dapat memberikan dampak yang baik bagi orang yang membaca terutama bagi pendidik guna meningkatkan kualitas sistem pembelajaran IPA berbasis ICT (*Information and communication technologies*) untuk memaksimalkan pencapaian belajar siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adiko, H. S. S. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Ict (Information Communications Technologies) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Akademika*, 7(2), 67-76.
- Aquami., A.M., dan Sairi, A.P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan Macromedia Flash pada Mata Pelajaran IPA MI/SD. *Jurnal of Education*, 2(1), 53-78.
- Halidi, H.M., Husain, S.N., dan 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), 53-60.
- Mirzaqon. T, A dan Budi Purwoko . (2017). Studi Kepustakaan Mengenai Landasan Teori dan Praktik Konseling Expressive Writing. *Jurnal BK Unesa*, 8(1).
- Moto, M.M. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan. *Indonesian Journal of Primary Education*.3(1), 20-28
- Sari,M.(2020). Penelitian Kepustakaan (Library Research) dalam Penelitian Pendidikan IPA. *Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*.6(1), 41-53.
- Suryadi. A. (2007). Pemanfaatan ICT Dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 8(1), 83-98.

Sutisna. E., Novita. L., dan Iskandar, M.I. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi, Informasi, Dan Komunikasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Subtema Lingkungan Tempat Tinggalku. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 01-06.

Qomario. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Berbasis ICT Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. 5(2), 239-246.