

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

**Itang Enrico Pradana Mahardhika<sup>1</sup>, Budi Murtiyasa<sup>2</sup>, Masduki<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta

[q100249001@student.ums.ac.id](mailto:q100249001@student.ums.ac.id)

---

**ABSTRACT;** *The use of Information and Communications Technology (ICT)-based learning media has become an integral part of learning design to support students in achieving learning goals. This study aims to analyze the effect of the use of Information and Communications Technology (ICT)-based learning media on student learning outcomes in science subjects for grade VII at MTs Siti Hajar. This study used an experimental method with a nonequivalent control group design consisting of an experimental group and a control group. Data were collected through tests, interviews, and observations. The pretest results showed that the average value of the experimental class was 43, while the control class was 41. While the posttest results showed that the average value of the experimental class increased to 81, while the control class was 70. Based on the t-test conducted using IBM SPSS Statistics 26 software, a significance value of 0.03 was obtained, which is smaller than 0.05. Findings from interviews and observations showed a positive influence on student interest in learning and interaction in class, which can be seen from the increase in learning outcomes in the experimental class.*

**Keywords:** *ICT Based Media, Learning Outcomes, Science Subjects.*

**ABSTRAK;** Penggunaan media pembelajaran berbasis *Information And Communications Technology (ICT)* telah menjadi bagian integral dalam perancangan pembelajaran guna mendukung peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *Information And Communications Technology (ICT)* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas VII di MTs Siti Hajar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *nonequivalent control group* terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data dikumpulkan melalui tes, wawancara, dan observasi. Hasil pretest menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 43, sementara kelas kontrol 41. Sedangkan hasil posttest menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat menjadi 81, sedangkan kelas kontrol 70. Berdasarkan uji-t yang dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 26, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,03, yang lebih kecil dari 0,05. Temuan dari wawancara dan observasi menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap minat

belajar dan interaksi peserta didik di kelas, yang terlihat dari peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen.

**Kata Kunci:** Media Berbasis ICT, Hasil belajar, Mata Pelajaran IPA.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah merevolusi dunia pendidikan. Dulu, proses belajar mengajar hanya terbatas pada ruang kelas. Namun, dengan adanya internet dan berbagai platform pembelajaran online, siswa kini dapat belajar kapan saja dan di mana saja. Hal ini membuka peluang bagi terciptanya model pembelajaran yang lebih fleksibel dan personal. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) telah mengubah lanskap pendidikan secara signifikan. Integrasi ICT dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar, termasuk di tingkat Madrasah Tsanawiyah (MTs). MTs Siti Hajar, sebagai salah satu lembaga pendidikan di Indonesia, tentu tidak luput dari pengaruh perkembangan ICT ini.

Perkembangan teknologi merupakan sebuah fenomena yang tak terelakkan dalam kehidupan manusia. Seiring berjalannya waktu, inovasi demi inovasi terus bermunculan, mengubah cara kita bekerja, belajar, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan dunia. Dari penemuan roda hingga kecerdasan buatan, teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari peradaban manusia. penggunaan media adalah untuk menyederhanakan informasi, mengurangi kesalahan interpretasi, menyamakan pemahaman, menarik perhatian siswa, dan menghemat waktu (Sari et al., 2020).

Penelitian mengenai penggunaan media ICT terhadap hasil belajar di MTs Siti Hajar memiliki beberapa alasan penting. Pertama, untuk mengetahui sejauh mana infrastruktur ICT yang ada telah dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Kedua, untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran di MTs Siti Hajar, khususnya yang terkait dengan penggunaan ICT. Ketiga, untuk memberikan rekomendasi kepada pihak sekolah dan pemangku kepentingan lainnya mengenai upaya peningkatan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan ICT. Menurut Winastwan Gora dan Sunarto (2010:1), pembelajaran adalah aktivitas guru untuk menciptakan kondisi yang memungkinkan proses belajar siswa berlangsung dengan optimal. Sedangkan menurut Sugihartono, dkk (2007:81),

pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal.

Beberapa teori yang relevan dengan penelitian ini adalah teori konektivisme dan teori pembelajaran konstruktivisme. Teori konektivisme menekankan pentingnya koneksi dan jaringan dalam proses pembelajaran, sedangkan teori konstruktivisme berfokus pada peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan. Penggunaan media ICT dapat mendukung penerapan kedua teori tersebut melalui berbagai aktivitas pembelajaran yang bersifat kolaboratif dan berbasis proyek. Kurangnya sumber informasi belajar dan kemandirian siswa untuk belajar merupakan faktor permasalahan yang menghambat terhadap tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini dapat diamati pada pelaksanaan belajar siswa hanya saat ada tugas, sementara siswa belajar secara mandiri bukan hanya saat ada tugas diakui oleh sebagian kecil dari total jumlah siswa

Penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan positif antara penggunaan media ICT dan hasil belajar. Beberapa penelitian menemukan bahwa penggunaan ICT dapat meningkatkan hasil belajar siswa, memperluas akses terhadap sumber belajar, serta memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif. Namun, ada juga penelitian yang menunjukkan bahwa faktor lain seperti kompetensi guru dalam memanfaatkan ICT dan dukungan dari pihak sekolah juga sangat penting dalam menentukan keberhasilan implementasi ICT dalam pembelajaran. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Hennessy et al. (2007) menunjukkan bahwa sekolah yang memiliki akses yang baik terhadap perangkat ICT dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan memfasilitasi metode pengajaran yang lebih inovatif dan variatif. Sementara itu, studi oleh Yusuf & Afolabi (2021) menyoroti bahwa penggunaan teknologi dalam kelas dapat meningkatkan keterlibatan siswa, terutama dalam materi yang sulit untuk dipahami jika hanya mengandalkan metode konvensional.

Merujuk pada uraian diatas penting untuk Mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan media ICT terhadap hasil belajar di MTs Siti Hajar. Akses terhadap teknologi

yang mendukung diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar dan mendorong pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi.

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dengan *nonequivalent control group*. Subjek penelitian terdiri dari 2 kelompok meliputi 10 peserta didik kelompok 1 dan 10 peserta didik kelompok 2 dari populasi seluruh peserta kelas VII di MTs Siti Hajar. Terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan eksperimen akan diberi pretes diawal dan postes diakhir setelah keduanya diberi perlakuan atau *treatment* yang berbeda. Kelompok tidak dipilih secara acak dalam menetapkan pembentukan kelompok pembelajaran yang akan dilibatkan. Hal ini karena adanya keterbatasan dengan jumlah siswa yang ada di sekolah.. Kelas eksperimen akan diberikan perlakuan khusus berupa penggunaan media berbasis *ICT* sedangkan kelompok kontrol tidak mendapat perlakuan khusus atau tidak menggunakan media berbasis *ICT*. Berikut desain penelitian seperti pada (Sukardi, 2019) yang digunakan.

**Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design* dalam Eksperimen Semu**

Kelompok	Pre Tes	Perlakuan	Pos Tes
Eksperimen Y1		X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

Langkah-langkah penelitian yang dijalani yang dilakukan pada penelitian eksperimen menurut Sukardi (2019) yaitu terdiri dari melakukan kajian secara induktif berkaitan erat dengan permasalahan yang hendak dipecahkan, mengidentifikasi permasalahan, melakukan studi literatur dari beberapa sumber, membuat rencana kegiatan penelitian, melakukan eksperimen, mengumpulkan data dari proses eksperimen, mendeskripsikan data sesuai variabel yang sudah ditentukan, melakukan analisis data, dan membuat laporan penelitian eksperimen.

Teknik pengambilan data yaitu tes, wawancara, dan observasi. Penelitian berlangsung di MTs Siti Hajar. Pelaksanaa tes menggunakan proses pretes dan postes yang diberikan kepada kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pretes diberikan

sebelum peserta didik mengikuti materi pembelajaran dan postes diberikan setelah peserta didik mengikuti materi pembelajaran. Dalam penyusunan tes baik soal pretes dan postes terlebih dahulu dibuat kisi-kisi sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Observasi yang dilakukan secara partisipasi, merupakan peneliti yang dilakukan dengan pengamatan sambil ikut serta dalam kegiatan subjek yang diteliti. Kegiatan observasi dilakukan selama proses pembelajaran yang terjadi pada subjek. Observasi yang dilakukan untuk melihat sikap peserta didik ketika dikenakan penggunaan media berbasis *ICT* pada kelas eksperimen dan yang tidak menggunakan media berbasis *ICT* pada kelas kontrol. Dalam pelaksanaannya wawancara yang akan dilakukan adalah wawancara tidak berstruktur yaitu wawancara yang pedomannya hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan (Salim dan Haidir, 2019: 99). Wawancara dilakukan kepada kedua guru kelas V guna melengkapi data yang mampu mendeskripsikan pendapat guru mengenai media berbasis *ICT*, karakteristik peserta didik dan hasil belajarnya.

Sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, dilakukan pengujian dengan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilalui dengan uji validitas konstruk dan uji validitas isi. Pengujian validitas konstruk membutuhkan para ahli yang sesuai dengan teori yang digunakan pada instrumen. Maka, pengujian validitas konstruk yang dilakukan berdasarkan pendapat dari ahli (Sugiyono, 2015) yaitu dosen dan guru kelas V. Selain itu, uji validitas isi atau konten dilakukan terhadap instrument dengan melakukan perbandingan antara isi instrument dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Pengujian reliabilitas dengan cara triangulasi yaitu dengan data yang diperoleh dideskripsikan, dianalisis serta kesimpulan data dari berbagai sumber yakni guru dan pengamatan peserta didik yang dilakukan dengan teknik tes, wawancara, dan observasi. Teknik yang digunakan dalam analisis data untuk hasil tes adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t. Pengujian normalitas menggunakan *Shapiro Wilk*. Pengujian homogenitas yang digunakan adalah uji *Lavene. Independent Sample T-Test* digunakan dalam melaksanakan uji t tujuannya untuk mendapat kebenaran mengenai penelitian yang dilakukan peneliti dalam membedakan rata-rata pada dua sampel. Data hasil wawancara dan observasi akan dianalisis dalam bentuk deskriptif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dilaksanakan dalam tiga

pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk pelaksanaan pretest, pertemuan kedua untuk kegiatan pembelajaran pertama, dan pertemuan ketiga untuk kegiatan pembelajaran kedua serta pelaksanaan posttest. Pada kelompok eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media berbasis ICT pada mata pelajaran IPA, sedangkan pada kelompok kontrol, pembelajaran dilakukan tanpa media berbasis ICT, melainkan menggunakan media cetak seperti gambar dan buku tematik. Kelas eksperimen diberi nama Kelompok 1, sedangkan kelas kontrol dinamakan Kelompok 2. Topik mata pelajaran IPA yang menjadi fokus penelitian ini adalah tentang ciri-ciri makhluk hidup dan benda tak hidup. Pada rancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen, topik yang dipelajari dalam pertemuan pertama dan pertemuan kedua sama, yaitu ciri-ciri makhluk hidup dan benda tak hidup.

Pada mulanya hasil pretes peserta didik kelompok 2 sebagai kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata pre tes adalah 41. Sedangkan, nilai peserta didik kelompok 1 sebagai kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai pre tes adalah 43. Kemudian nilai hasil postes peserta didik kelompok 2 sebagai kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata pos tes adalah 70. Sedangkan, nilai peserta didik kelompok 1 sebagai kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai pos tes adalah 81.

Diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Rata-rata nilai di kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 29, sedangkan pada kelas eksperimen peningkatan rata-rata nilainya mencapai 38. Berdasarkan analisis, kelompok dengan peningkatan rata-rata hasil belajar tertinggi adalah kelas eksperimen (Kelompok 1).

Hasil tes dari kedua kelas dianalisis menggunakan uji  $t$  dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 26. Sebelum melakukan uji  $t$ , dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk memastikan apakah data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan menggunakan pendekatan Shapiro-Wilk pada IBM SPSS Statistics 26, dengan kriteria data berdistribusi normal jika nilai signifikansi  $> 0,05$ . Berdasarkan hasil uji normalitas pretest, data dinyatakan berdistribusi normal karena nilai signifikansi pretest kelas eksperimen adalah  $0,111 > 0,05$  dan pretest kelas kontrol adalah  $0,152 > 0,05$ . Demikian pula pada hasil posttest, data juga

berdistribusi normal dengan nilai signifikansi posttest kelas eksperimen sebesar  $0,036 > 0,05$  dan posttest kelas kontrol sebesar  $0,022 > 0,05$ .

Selanjutnya, uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah varians nilai di kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Pengujian homogenitas menggunakan uji Levene pada IBM SPSS Statistics 26, dengan kriteria varians dinyatakan homogen jika nilai signifikansi  $> 0,05$ . Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians rata-rata pretest dan posttest kedua kelas adalah homogen, dengan nilai signifikansi pretest sebesar  $0,523 > 0,05$  dan posttest sebesar  $0,534 > 0,05$ .

Setelah data memenuhi syarat distribusi normal dan varians yang homogen, analisis dilanjutkan dengan uji *t* menggunakan metode *Independent Sample T-test*. Taraf signifikansi yang digunakan dalam pengujian ini adalah  $0,05$ . Uji *t* bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara kedua kelas yang menerima perlakuan berbeda. Hasil analisis uji *t* menunjukkan signifikansi nilai rata-rata hasil belajar.

post tes dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. Uji Independent Sample T-Test**

Independent Samples Test										
		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
	Equal variances assumed	.402	.534	3.498	18	.003	11.000	3.145	4.393	17.607

---

HASIL BELAJAR IPA	Equal variances not assumed			3.498	17.818	.003	11.000	3.145	4.388	17.612
-------------------	-----------------------------	--	--	-------	--------	------	--------	-------	-------	--------

Terdapat nilai sig. *2-tailed* menunjukkan 0,003. Nilai signifikan tersebut kurang dari taraf signifikansi yang dipakai yaitu  $0,003 < 0,05$ . Sehingga, ada perbedaan signifikan hasil belajar diantara dua kelas dan memiliki arti terdapat pengaruh penggunaan media ICT terhadap hasil belajar di MTs Siti Hajar

Berdasarkan hal tersebut, hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang diungkapkan oleh Sugiarto (2020:9) adalah faktor eksternal, yakni media yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran di sekolah, yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar peserta didik. Dalam penelitian ini, keberhasilan pembelajaran peserta didik tercermin dalam hasil posttest. Di kelas eksperimen, yaitu kelas VB, penggunaan media berbasis ICT seperti Ms. PowerPoint yang memuat slide berisi teks, gambar, video YouTube, dan link Quizizz, serta didukung oleh LCD proyektor, laptop, speaker, dan koneksi internet, membantu penyampaian materi tentang proklamasi kemerdekaan Indonesia. Selain itu, pemanfaatan media berbasis ICT memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi peserta didik, memfasilitasi mereka dalam memperoleh informasi. Penggunaan jaringan internet untuk mengakses video YouTube dan situs internet lainnya juga berfungsi sebagai penyedia sumber belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Lenggono (2019: 167) yang menyatakan bahwa peran media berbasis ICT adalah sebagai alat bantu bagi guru dalam pembelajaran, sarana belajar bagi peserta didik, dan sumber belajar.

Penggunaan media berbasis ICT dalam mata pelajaran IPA di kelas eksperimen membuat peserta didik belajar dengan penuh antusias karena Ms. PowerPoint dapat menampilkan berbagai bentuk sajian media, yang dikenal sebagai multimedia. Antusiasme ini mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran, terlihat dari keinginan mereka untuk mengungkapkan pendapat saat sesi tanya jawab atau mengajukan pertanyaan. Respon peserta didik terhadap pembelajaran yang menggunakan media berbasis ICT dapat dikatakan sangat positif, karena mereka menunjukkan perhatian penuh dan tidak melakukan aktivitas lain selain yang berkaitan dengan pembelajaran. Media berbasis ICT juga

mempermudah guru dalam menyampaikan materi, asalkan rancangan materi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Hal ini membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami pesan dari materi yang diajarkan. Selain itu, media berbasis ICT mendukung peserta didik dalam menggali pengetahuan lebih dalam mengenai materi yang disajikan, yang bisa mereka akses melalui situs internet seperti Google. Pengamatan terhadap penggunaan media berbasis ICT ini sesuai dengan beberapa dampak positif yang dijelaskan oleh Sumantri (2015: 150), di antaranya: peserta didik merasa lebih antusias dalam belajar, guru lebih mudah menyampaikan materi dengan presentasi, peserta didik lebih mudah memahami materi, interaksi antara guru dan peserta didik menjadi lebih lancar dalam memberi dan menerima materi, memudahkan dalam mengoreksi tugas atau ujian menggunakan komputer, dan baik guru maupun peserta didik lebih mudah mengakses sumber pengetahuan melalui internet.

Penggunaan media berbasis ICT memberikan dampak positif, terbukti dengan peningkatan hasil belajar pada kelompok 1 (kelas eksperimen). Rata-rata nilai pretest pada kelas eksperimen adalah 43, kemudian setelah proses pembelajaran menggunakan media berbasis ICT, nilai posttest mencapai rata-rata 81. Dengan demikian, selisih peningkatan rata-rata nilai di kelas eksperimen mencapai 38. Sebaliknya, pada kelas kontrol yang tidak menggunakan media berbasis ICT dan hanya menggunakan media cetak, nilai pretest rata-rata adalah 41, dan setelah proses pembelajaran dengan media cetak, nilai posttest rata-rata menjadi 70. Peningkatan rata-rata nilai di kelas kontrol hanya mencapai 29. Oleh karena itu, peningkatan nilai rata-rata lebih signifikan di kelas eksperimen, yaitu sebesar 43

## KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) dalam pembelajaran IPA di MTs Siti Hajar sangat berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas VII, yaitu dilihat dari hasil uji t dengan *Independent Sample t-Test* dan taraf signifikansi yang digunakan 5% atau 0,05 menunjukkan pada sig. 2 tailed memiliki nilai signifikan 0,03. Maka nilai signifikan  $0,03 < 0,05$ , dengan begitu penggunaan media ICT terhadap hasil belajar di MTs Siti Hajar. Selama proses pembelajaran, penggunaan media berbasis ICT memberikan pengaruh positif, seperti meningkatkan antusiasme belajar dan interaksi peserta didik, serta mempermudah guru

dalam menyampaikan materi. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen.

Oleh karena itu, disarankan agar guru berusaha meningkatkan kemampuan dalam menggunakan berbagai media pembelajaran, terutama media berbasis ICT, sebagai salah satu upaya untuk mempengaruhi keberhasilan belajar peserta didik. Selain itu, pihak sekolah juga sebaiknya lebih berupaya menyediakan fasilitas dan perlengkapan yang memadai. Media, sebagai salah satu faktor eksternal yang memengaruhi keberhasilan belajar peserta didik, sebaiknya menjadi pertimbangan bagi sekolah untuk menyediakan media berbasis ICT, setidaknya berupa LCD proyektor di setiap ruang kelas, guna memudahkan baik guru maupun peserta didik dalam belajar dengan memanfaatkan media berbasis ICT

## DAFTAR PUSTAKA

- Hennessy, S., Harrison, D., & Wamakote, L. (2007). Teacher factors influencing classroom use of ICT in Sub-Saharan Africa. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 383-400. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00766.x>
- Salim, Agus & Haidir, Ali. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Konsep dan Aplikasi*. Andi Offset.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan: kompetensi dan praktiknya (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lenggono, Wahyu. (2019). *Peran Media ICT Pada Pembelajaran Al Islam dan Kemuhammadiyah dan Penggunaanya di SMP Muhammadiyah 1 Purwokerto*. At-Ta'lim: Media Informasi Pendidikan Islam.
- Winastwan Gora dan Sunarto. (2010). *Pakematik Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Yusuf, M. O., & Afolabi, O. A. (2021). Impact of technology on students' engagement and learning outcomes in the classroom: A study of secondary schools in Nigeria. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 17(3), 68-81. <https://doi.org/10.1177/03057356211021307>