

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ICT (INFORMATION, COMMUNICATION, AND TECHNOLOGY) DALAM PEMBELAJARAN PAI DI SMA IT AL-FITYAN MEDAN

*(The Effectiveness Of Ict (Information, Communication, And Technology)-Based Learning
Media In Islamic Religious Education (Ire) Learning At Sma It Al-Fityan Medan)*

Siti Aminah Nasution¹, Wagiman Manik², Zulham Effendi³

Sekolah Tinggi Agama Islam As-Sunnah Deli Serdang

Email: Aminahnasution923@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to assess the effectiveness of using ICT (Information, Communication, and Technology)-based learning media in Islamic Religious Education (IRE) at SMA IT Al-Fityan Medan. The background of this research is the challenges of the 21st century, especially the Society 5.0 era, which demands more interactive, dynamic learning methods that align with students' needs. ICT provides great opportunities to build learning models that not only convey information but also shape students' Islamic character and values. Research data was collected through observation, interviews, and documentation using a descriptive qualitative approach. The results show that IRE teachers use various digital media such as online platforms, interactive applications, and learning videos. Through exemplary methods, habituation, and contextual approaches, the use of these media effectively increases students' interest in and understanding of IRE material. Learning success is supported by infrastructure readiness, school management support, parental participation, and the flexibility of the Merdeka Curriculum (Independent Curriculum). However, some obstacles are still faced, such as limited time, internet networks, and the influence of the social environment. To address these issues, teachers implement collaborative approaches with parents and optimize media as an inspiring and enjoyable learning tool. This finding concludes that ICT-based learning media is effective in improving the quality of IRE learning in cognitive, affective, and psychomotor aspects, provided it is supported by optimal resource readiness and environment.

Keywords: *ICT-Based Learning Media, Islamic Religious Education, Learning Effectiveness, Merdeka Curriculum, Islamic Character.*

Article History

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI:

10.8734/Tashdiq.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Tashdiq



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-Non Commercial
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menilai efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis ICT (*Information, Communication, and Technology*) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA IT Al-Fityan Medan. Latar belakang penelitian ini adalah tantangan abad ke-21, khususnya era *Society 5.0*, yang menuntut metode pembelajaran lebih interaktif, dinamis, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. ICT memberikan peluang besar untuk membangun model pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga membentuk karakter dan nilai-nilai Islam siswa. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Hasil menunjukkan bahwa guru PAI menggunakan berbagai media digital seperti platform daring, aplikasi interaktif, dan video pembelajaran. Melalui metode keteladanan, pembiasaan, dan pendekatan kontekstual, penggunaan media ini efektif meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi PAI. Keberhasilan pembelajaran didukung oleh kesiapan infrastruktur, dukungan manajemen sekolah, partisipasi orang tua, serta fleksibilitas kurikulum merdeka. Namun, beberapa kendala masih dihadapi, seperti keterbatasan waktu, jaringan internet, dan pengaruh lingkungan sosial. Untuk mengatasinya, guru menerapkan pendekatan kolaboratif dengan orang tua dan mengoptimalkan media sebagai alat pembelajaran yang inspiratif dan menyenangkan. Temuan ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis ICT efektif meningkatkan kualitas pembelajaran PAI pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, asalkan didukung kesiapan sumber daya dan lingkungan yang optimal.

Keyword: *ICT-Based Learning Media, Islamic Religious Education, Learning Effectiveness, Merdeka Curriculum, Islamic Character.*

PENDAHULUAN

Kemajuan era *Society 5.0* merupakan bagian dari berbagai inovasi teknologi pada abad ke-21, yang mengintegrasikan teknologi digital ke dalam semua aspek kehidupan, termasuk pendidikan.¹ Dalam konteks pendidikan ICT (*information, communication, and technology*), telah memberikan pengaruh signifikan terhadap pelaksanaan proses belajar mengajar serta proses perolehan informasi dan pengetahuan.²

Hal tersebut dipertegas oleh Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008, yang menetapkan tugas pemerintah untuk memfasilitasi penggunaan teknologi dan informasi tersebut.³ Selain itu, dalam Instruksi Presiden Republik Indonesia tahun 2001 tentang peningkatan kapasitas dan teknologi, ayat 17 dan 18, dinyatakan bahwa penerapan teknologi telematika dan pemanfaatannya sangat penting dan harus dimulai sedini mungkin, tanpa diskriminasi, dan mencakup semua jenjang dan jenis pendidikan. Dengan demikian, telematika harus menjadi bagian penting dari sistem pendidikan.⁴ Pembelajaran berbasis ICT juga menggunakan berbagai media interaktif (Kahoot, Quizizz, Wordwall, Padlet), slide presentasi digital (Power Point, Google Slides), platform pembelajaran daring (Google Classroom, Google Meet, WhatsApp Group, Zoom), E-book, *Computer-Based Test* (CBT), video pembelajaran (YouTube), dan laptop. Teknologi-teknologi ini tidak sebatas membuat pembelajaran lebih menyenangkan, tetapi juga memungkinkan materi disampaikan dengan cara yang lebih dinamis dan interaktif.⁵

Salah satu sekolah yang telah mengimplementasikan ICT dalam pembelajaran PAI adalah SMA IT Al-Fityan Medan. Sekolah ini bertujuan untuk membuat pembelajaran lebih menyenangkan, tetapi juga memungkinkan materi disampaikan dengan cara yang lebih dinamis dan interaktif.⁶ Menghasilkan generasi yang beriman yang memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menghadapi tantangan zaman. Untuk membentuk siswa yang tidak hanya pandai secara akademik tetapi juga memiliki karakter yang kuat yang sesuai dengan nilai-nilai

¹ Asep Deni, *Pendidikan Di Era Society 5.0* (Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri, 2022), hlm., 15.

² Benny A. Pribadi, *Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2019), hlm., 1.

³ Muhammad Yaumi, *Media Dan Teknologi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2021), hlm., 225.

⁴ Yaumi, hlm., 256.

⁵ Sri Wahyudi, "Effectiveness of Using Digital Technology-Based Learning Media in Increasing Student Motivation at State Elementary School 012 Ujung Batu III Rokan Hulu," *Journal of ICT Application and System (JICTAS)* Vol. 2 (2023): hlm., 45.

⁶ Wahyudi, hlm., 45.

Islam yang diajarkan dalam mata pelajaran Pendidikan Anak Islam (PAI), diperlukan penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih mandiri dan kreatif.

Pendidikan Agama Islam (PAI) memegang peran penting dan strategis. Pada umumnya, PAI bertujuan untuk meningkatkan iman, pemahaman, penghayatan, dan pengalaman peserta didik tentang agama Islam.⁷ ICT menawarkan kesempatan untuk mengubah pendekatan yang sebelumnya dianggap statis menjadi lebih sesuai dengan gaya belajar siswa modern di bidang pembelajaran PAI. Media berbasis ICT memiliki kemampuan untuk menyampaikan prinsip-prinsip syariat Islam dalam model yang lebih inovatif, artistik, dan mudah dimengerti. Walaupun teknologi memiliki banyak manfaat potensial, ada banyak hambatan yang menghalangi pemanfaatannya dalam pembelajaran PAI.

Salah satu tantangan terbesar adalah keterbatasan akses teknologi yang memadai. Banyak sekolah masih menghadapi kesulitan dalam menyediakan infrastruktur teknologi yang diperlukan. Menurut Survei Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) 2022–2023 menemukan bahwa nilai indeks masyarakat digital Indonesia adalah 49,35 pada skala 1–100. Akses teknologi pembelajaran di Indonesia masih sangat terbatas, menurut data terbaru. Berdasarkan survei tentang pemberdayaan digital, yang mendapatkan skor rendah 22,06.⁸ Di sisi lain, hasil dari Program Penilaian Internasional siswa (PISA) 2022 menunjukkan bahwa infrastruktur digital Indonesia masih kurang. Banyak sekolah di daerah terpencil menghadapi masalah mendapatkan koneksi internet yang kurang stabil dan perangkat teknologi seperti komputer atau laptop yang kurang cukup.⁹ Situasi ini membuat perbedaan pembelajaran semakin sempit, terutama ketika pembelajaran jarak jauh menjadi pilihan utama selama pandemi.

Hal ini menunjukkan bahwa banyak daerah masih kekurangan akses teknologi yang mendukung pembelajaran. Selain itu, pengakomodiran guru terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga menjadi isu penting.¹⁰ Bahkan beberapa guru belum memiliki kompetensi yang cukup untuk memanfaatkan media pembelajaran berbasis ICT secara optimal dalam pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran PAI yang menuntut pendekatan yang unik. Banyak guru tidak terbiasa menggunakan perangkat lunak atau pendidikan berbasis ICT.¹¹

⁷ Aris, *Ilmu Pendidikan Islam* (Cirebon: Yayasan Wiyata Bestari Samasta, 2022), hlm., 52.

⁸ Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) Tahun 2022-2023, <https://imdi.sdmdigital.id/>

⁹ Refleksi Keterampilan Literasi dan Pendidikan Indonesia di Era Digital: Analisis Hasil PISA 2022, <https://data.kominfo.go.id/opendata/dataset/indeks-masyarakat-digital-indonesia-imdi>

¹⁰ Deni, *Pendidikan Di Era Society 5.0*, hlm., 69-70.

¹¹ Deni, hlm., 69-70.

Sehingga peran mereka dalam memfasilitasi pembelajaran berbasis ICT menjadi kurang maksimal.

Sebagai hasil dari wawancara dengan Ibu Nurbaiti, guru PAI di SMA IT Al-Fityan Medan, peneliti menemukan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis ICT dalam pendidikan PAI tidak menimbulkan hambatan yang signifikan. Ketersediaan pihak sekolah, guru, infrastruktur yang memadai, serta kompetensi guru dalam penerapan media ICT merupakan faktor krusial dalam mendukung keberhasilan penerapan media berbasis ICT dalam pembelajaran PAI ini. Meskipun penggunaan media berbasis ICT di sekolah-sekolah ini sudah berjalan, belum ada penelitian yang secara khusus mengevaluasi seberapa baik penggunaan media berbasis ICT meningkatkan kualitas pembelajaran PAI di sekolah tersebut. Apakah ada faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penggunaan media berbasis ICT dalam pembelajaran PAI di SMA IT Al-Fityan Medan? Selain itu, bagaimana guru dan siswa melihat penggunaan media berbasis ICT dalam pembelajaran PAI? Ini sangat penting karena sulit untuk menentukan apakah media berbasis ICT benar-benar membantu siswa memahami dan menginternalisasi nilai agama jika tidak ada penilaian yang jelas.¹²

Dengan mempertimbangkan kondisi yang dimaksud, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis ICT (*Information, Communication, and Technology*) dalam Pembelajaran PAI di SMA IT Al-Fityan Medan”. Untuk mengevaluasi dampak penggunaan ICT terhadap kualitas pembelajaran PAI serta menggali faktor-faktor dan persepsi guru serta siswa mengenai media pembelajaran ini.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian dan Jenis Penelitian memerlukan pendekatan teoritis dan empiris. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif karena tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkap gejala suatu tradisi tertentu yang secara utama bergantung pada pengamatan manusia dalam kawasannya sendiri, serta hubungannya dengan orang-orang tersebut dalam bahasa mereka dan peristilahannya, menurut Kirk dan Miller, seperti yang dikutip Moleong.¹³

¹² Nurbaiti, Guru PAI, Wawancara, tanggal 26 September 2024.

¹³ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), hlm., 114-115.

Secara teoritis, penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang status gejala saat ini yaitu, keadaan gejala saat penelitian dilakukan dengan menganalisis data.¹⁴ Karena tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan data yang dikumpulkan, yang berupa kata-kata, gambar, peneliti menggunakan pendekatan deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk mendeskripsikan data yang berasal dari berbagai sumber, seperti catatan lapangan, naskah, wawancara, dan dokumen. Untuk menggambarkan atau menjelaskan fakta dan sifat populasi tertentu secara sistematis, aktual, dan akurat. Kesimpulan dibuat setelah data dan sifat populasi dikumpulkan secara menyeluruh. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan media pembelajaran ICT dalam pengajaran PAI di Al-Fityan Medan SMA IT.

SMA IT Al-Fityan Medan adalah tempat penelitian ini dilakukan. Sekolah ini berlokasi di Jl. Keluarga Lingkungan Ix No. 77, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan, Sumatera Utara, didirikan pada tanggal 3 November 2007. Dalam pelajaran PAI, sekolah ini telah menggunakan media pembelajaran berbasis ICT.

LANDASAN TEORI

Efektivitas Pembelajaran

Dalam kamus bahasa Indonesia, istilah efektivitas merujuk pada apa pun yang dapat menghasilkan hasil dan upaya yang dapat mengarah pada pencapaian tujuan. Zakiah Daradjat mendefinisikan efektivitas sebagai aktivitas yang melibatkan sejumlah hasil yang diinginkan.¹⁵ Penyelesaian semua tugas penting, pencapaian tujuan, ketepatan waktu, dan keterlibatan aktif anggota semuanya terkait langsung dengan efektivitas. Efektivitas adalah kondisi yang menunjukkan seberapa baik rencana dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan.

Efektivitas, menurut Ravianto adalah cara kerja dilakukan dan sejauh mana tindakan seseorang menghasilkan hasil yang konsisten dengan bentuknya. Efektivitas, menurut Madya Kasihadi adalah kondisi yang menunjukkan seberapa banyak dari apa yang direncanakan dapat dicapai, semakin banyak rencana yang dapat dicapai, semakin menjadi realistis tindakan itu.¹⁶

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm., 234.

¹⁵ Zakiah Daradjat, *Ilmu Pendidikan Islam* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), hlm., 126.

¹⁶ Fatihatul Mufida, "Efektivitas Aplikasi Microsoft Teams Terhadap Motivasi Belajar Pada Pembelajaran Daring Siswa Kelas VB SDN Sumberejo II Surabaya," *Jurnal Riset Pedagogik* Vol. 5. No. 2, (2021): hlm., 389-390.

Penalaran yang disebutkan di atas mengarah pada kekesimpulan Bahwa efektivitas adalah pencapaian tujuan, sasaran, dan target dalam jangka waktu yang diberikan.

a. Respon Guru

respon adalah kesan atau reaksi yang terjadi setelah kita mengamati aktivitas sensorik, mengevaluasi objek, dan membentuk sikap terhadap objek tersebut, yang bisa bersifat positif atau negatif. Respon juga dapat berupa tuntutan dalam bentuk pendapat yang dianggap memenuhi kriteria rasional dan dapat diungkapkan.¹⁷

b. Aktivitas Belajar

Pembelajaran harus dilakukan melalui berbagai aktivitas mental dan fisik. Saat secara aktif berpartisipasi dalam proses pengajaran (proses mendapatkan hasil pembelajaran), semua peran dan kemauan dikerahkan dan diarahkan untuk memastikan bahwa kekuatan ini tetap terlibat untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal.¹⁸

c. Hasil Belajar

Hasil pembelajaran, menurut perspektif yang disebutkan sebelumnya, adalah evaluasi akhir dari prosedur dan realisasi yang telah dilakukan berulang kali. Selain itu, hasil tersebut akan dipertahankan dalam waktu yang lama, jika tidak permanen, karena hasil pembelajaran membantu membentuk mentalitas seseorang, yang mengarah pada keinginan terus-menerus untuk hasil yang lebih baik, yang mengubah perspektif mereka dan meningkatkan perilaku mereka di tempat kerja.¹⁹

Dapat disimpulkan bahwa Derajat keberhasilan dalam menggunakan media sebagai alat perantara informasi untuk mencapai tujuan pembelajaran dapat diartikan sebagai efektivitas media pembelajaran. Media pembelajaran memfasilitasi dan meningkatkan proses serta hasil belajar siswa dengan membuat pesan dan informasi lebih mudah dipahami. Motivasi siswa, minat dalam belajar, dan keterlibatan dengan materi semua dapat ditingkatkan melalui penggunaan media yang efisien.²⁰

¹⁷ Nurul Hidayati, "Respon Guru Dan Siswa Terhadap Pembelajaran Permainan Bola Voli Yang Dilakukan Dengan Pendekatan Modifikasi," *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan* Vol. 1, No. 1, (2013): hlm., 104-106.

¹⁸ Sudjana, *Strategi Belajar Mengajar* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015), hlm., 105.

¹⁹ Arif Firmansyah, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPS Di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya," *Jurnal Kreatif Tadulako Online* Vol. 3, No. 1, (n.d.): hlm., 90-103.

²⁰ Roymond Simamora, *Buku Ajar Pendidikan Dalam Keperawatan* (Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2015), hlm., 31.

Media Pembelajaran Berbasis ICT

Media pendidikan sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan.²¹ Kata Latin *medius*, yang berarti perantara, adalah akar dari kata bahasa Inggris *media*, yang merupakan bentuk jamak dari kata-kata bahasa Inggris *medium*, yang masing-masing berarti saluran dan utusan. Kata belajar dan media keduanya termasuk dalam frasa *media*. Namun, dalam bahasa Arab, kata *wasail*, yang berarti sarana atau jalan, dan *media* adalah sinonim. Ayat 35 surah Al-Maidah mengandung kata *wasailah*. Ayat-ayat ini menunjukkan bahwa beribadah adalah cara untuk mendekatkan diri kepada Allah ﷻ.²²

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَابْتَغُوا إِلَيْهِ الْوَسِيلَةَ وَجَاهِدُوا فِي سَبِيلِهِ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah dan carilah wasilah (jalan) untuk mendekatkan diri kepada-Nya, dan berjihadlah (berjuanglah) di jalan-Nya, agar kamu beruntung.” (QS. Al-Ma’idah 5: 35).

Menurut pandangan yang disebutkan di atas, *wasilah* adalah metode, jalur, atau pendekatan untuk menjadi lebih dekat dengan Allah ﷻ. Ini menunjukkan betapa pentingnya perantara dalam mencapai tujuan. Begitu juga media pembelajaran berbasis ICT juga dapat didefinisikan sebagai sarana atau alat bantu berbasis teknologi yang membantu siswa mencapai tujuan akademik. Sebagaimana *wasilah* dalam Al-Qur'an menjadi jalan menuju spiritualitas, media ICT juga membantu meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai yang diinginkan dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis teknologi, menurut Widayanti, adalah alat perantara teknologi (perangkat keras, perangkat lunak, atau penggunaan perangkat) yang digunakan untuk mengumpulkan, mengirim, memproses, menginterpretasikan, menyimpan, mengorganisir, dan menggunakan data untuk pembelajaran dengan cara yang efisien. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa ICT adalah instrumen dan infrastruktur pembelajaran yang dapat digunakan oleh pengajar, staf, dan siswa untuk berkomunikasi dan meningkatkan standar, efektivitas, dan produktivitas pendidikan.²³

Dengan kemajuan teknologi saat ini, media pembelajaran dibagi menjadi beberapa kelompok:

²¹ Niken Wahyu Utami Kintoko, *Bahan Ajar Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT* (Yogyakarta: Tunas Gemilang, 2019), hlm., 1.

²² Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Efektif* (Semarang: Fatawa Publishing, 2020), hlm., 1.

²³ Andi Lely, “Analisis Efektivitas Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis ICT Bagi Guru Sekolah Dasar,” *Jurnal Ilmu Pendidikan* 5 (2023): hlm., 1126.

- 1) Media yang berasal dari teknologi cetak
- 2) Media yang berasal dari teknologi audio-visual, dan media yang berasal dari teknologi berbasis komputer
- 3) Media yang berasal dari teknologi cetak
- 4) Ini berasal dari kombinasi teknologi komputer dan cetak.

Beberapa karakteristik media yang dibuat oleh teknologi berbasis komputer (perangkat keras maupun perangkat lunak) adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat digunakan secara linear, non sekuensial, atau acak.
- 2) Ini dapat disesuaikan dengan keinginan siswa atau rencana perancang atau pengembang.
- 3) Ide biasanya dipresentasikan secara abstrak menggunakan kata, simbol, dan grafik.
- 4) Prinsip-prinsip ilmu kognitif yang digunakan dalam pembuatan media ini
- 5) Pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan melibatkan aktivitas pembelajaran yang tinggi.

Jenis media pembelajaran berbasis teknologi digital berikut dapat digunakan dalam pendidikan:

- 1) Video tutorial: Video tutorial adalah jenis media yang menyampaikan pelajaran dengan menggunakan elemen audio dan visual. Ini dapat berupa presentasi, demonstrasi, tutorial, atau animasi yang membantu siswa memahami konsep yang lebih kompleks.
- 2) Aplikasi Pembelajaran: Aplikasi pembelajaran adalah perangkat lunak yang diinstal pada perangkat seluler, seperti tablet atau ponsel pintar, dan dimaksudkan untuk menampilkan materi pelajaran dengan cara yang interaktif dan mengikuti kurikulum tertentu.
- 3) E-Book: Versi digital dari buku cetak yang dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti PC, tablet, atau e-reader. Buku elektronik sering memiliki fitur interaktif seperti penanda buku dan pencarian teks, catatan, dan *hyperlink* yang membuatnya lebih mudah untuk digunakan dan dipahami.
- 4) Pembelajaran dan Simulasi Permainan: Pembelajaran dan simulasi permainan menggunakan teknologi digital untuk membuat pembelajaran menyenangkan dan interaktif.

- 5) Platform Pembelajaran Online: Platform pembelajaran online adalah sistem yang menyediakan lingkungan virtual untuk penilaian, kerja tim, dan penyebaran konten.
- 6) Podcast dan Pembelajaran Audio: Podcast dan pembelajaran audio menggunakan rekaman cerita pendek, wawancara, atau ceramah yang berkaitan dengan subjek.²⁴

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

Di era digital, guru dituntut untuk memahami teknologi dalam pembelajaran.²⁵ Salah satu kerangka yang relevan adalah (TPACK), yang diperkenalkan oleh Mishra dan Koehler yaitu kerangka pembelajaran yang menggabungkan tiga elemen utama: teknologi, pedagogi, dan konten. Shulman memperkenalkan konsep Pedagogical Content Knowledge (PCK), yang kemudian dikembangkan menjadi TPACK oleh Mishra dan Koehler bekerja sama untuk meningkatkan hasil belajar.²⁶ Teknologi sangat penting untuk proses pembelajaran karena dapat memengaruhi hasil belajar siswa. Menurut Chai C.S. Koh, Tsai, dan Tan, itu adalah "kemampuan untuk berinteraksi dengan berbagai komponen pengetahuan materi, pedagogi, dan teknologi."²⁷ TPACK kini dapat digunakan untuk menilai pengetahuan guru tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Smaldino menyatakan bahwa TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) suatu pengetahuan spesifik dalam keterampilan menggunakan teknologi pembelajaran, sehingga peserta didik memperoleh sumber belajar tidak hanya terpaku kepada pendidik. Pendidik hanya sebagai fasilitator dalam memperoleh informasi. Sebagai peserta didik hanya membutuhkan kata kunci untuk memperoleh akses luar ke perpustakaan. Fasilitas media teknologi tidak terbatas untuk peserta didik guna menambah wawasan pengetahuan di luar jam belajar sekolah dan memperoleh berbagai informasi yang dibutuhkan oleh peserta didik.²⁸

²⁴ Wahyudi, "Effectiveness of Using Digital Technology-Based Learning Media in Increasing Student Motivation at State Elementary School 012 Ujung Batu III Rokan Hulu," hlm., 45.

²⁵ Abdul Quddus, "Implementasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dalam Pendidikan Profesi Guru (PPG) PAI LPTK UIN Mataram," *Jurnal Tatsqif Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan* V. 17, (2022), hlm., 217.

²⁶ Idam ragil widianto Atmojo, *Pendekatan TPACK Dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar* (Surakarta: Panjang Putra wijaya, 2022), hlm., 5.

²⁷ Evi Fatimatur Rusydiyah, *Teknologi Pembelajaran: Implementasi Pembelajaran Era 4.0* (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2019), hlm., 65.

²⁸ Sharon E. Smaldino, *Intructional Technology & Media for Learning* (Jakarta: Kencana, 2012), hlm., 77.

Peran TPACK dalam Pendidikan Agama Islam

Dalam perspektif Islam, peran ilmu pengetahuan dan teknologi adalah untuk mendorong umatnya untuk mendekatkan diri kepada Allah ﷻ dengan menggunakannya. Mengembangkan teknologi memungkinkan seseorang atau siswa untuk memperoleh pengetahuan tambahan dan memperluas pengetahuan mereka. Teknologi membuat pendidikan Islam lebih baik. Ketika Anda tidak membawa Al-Qur'an saat bepergian atau melakukan aktivitas di luar rumah, membacanya (atau aplikasinya) menjadi lebih mudah.²⁹

Dalam dunia pendidikan, tujuan penggunaan teknologi adalah untuk meningkatkan kreativitas guru dan siswa. Teknologi melengkapi pendidikan dengan berbagai alat yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan baru. Oleh karena itu, diharapkan teknologi akan menjadi bagian dari proses belajar di kelas. Selain teknologi, ada pedagogi yang dapat digunakan dalam pembelajaran karena seorang guru harus memiliki kemampuan pedagogis untuk mengatur pembelajaran di kelas.³⁰ Pendidikan dan teknologi tidak dapat dipisahkan dari pengetahuan. Selama proses pembelajaran di kelas, guru membantu siswa memahami topik dengan memberikan penjelasan yang didasarkan pada pengetahuan sebelumnya.³¹

Dengan demikian, TPACK sangat penting dalam pendidikan agama Islam karena dapat digunakan oleh guru sebagai bekal selama proses pembelajaran. Dengan menguasai TPACK, pendidik dapat mengajar dengan cara yang kreatif dan inovatif.

Pendidikan Agama Islam

Istilah "pendidikan" berasal dari kata "didik" dalam bahasa Indonesia, dengan awalan "pe" dan akhiran "an." Istilah ini mengandung arti "perbuatan". Istilah Arab sering diterjemahkan dengan kata *tarbiyah*, yang berarti pendidikan. Pendidikan adalah upaya yang dilakukan oleh seorang atau sekelompok orang untuk mempengaruhi seseorang atau sekelompok orang untuk mencapai tingkat hidup dan kesehatan mental yang lebih baik atau untuk menjadi dewasa.³² Dalam bahasa Arab, agama disebut sebagai "din", yang berarti menguasai, menundukkan, patuh, hukuman, dan kebiasaan. Dalam bahasa sempit, "din" juga berarti hukum atau undang-

²⁹ Nurhayati. S, "Pengaruh Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Guru PAI Terhadap hasil Belajar Mata Pelajaran PAI Siswa SMP Al-Kautsar Bandar Lampung", Tesis, (Lampung: Program Pascasarjana UIN Raden Intan Lampung), hlm., 67.

³⁰ Lukmanul Hakim, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: CV Wacana Prima, 2009), hlm., 243.

³¹ Zulfikar, *Cara Mengajar Lebih Efektif Dengan Menggunakan PCK (Bagi Guru Matematika&Sains)* (Barito Kuala: Hafecs Press, 2019), hlm., 15.

³² Aris, *Ilmu Pendidikan Islam*, hlm., 1.

undang. Istilah "religi" dalam bahasa Inggris berasal dari bahasa Latin "relegere", yang berarti "mengumpulkan dan membaca".³³ Pendidikan agama Islam, menurut Zakiah Daradjat, adalah upaya untuk mengajarkan siswa untuk memahami dan menerapkan ajaran agama Islam dalam kehidupan mereka.³⁴

Singkatnya, Pendidikan Islam adalah jenis pendidikan yang didasarkan pada Islam dan memiliki warna Islam. Oleh karena itu, dari sudut pandang etistimologis, Seluruh proses pendidikan dipengaruhi dan didorong oleh prinsip-prinsip ajaran Islam.³⁵

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dan Temuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi seberapa efektif penggunaan media pembelajaran berbasis ICT dalam proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA IT Al-Fityan Medan. Observasi, dokumentasi, dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data. Selain itu, langkah-langkah yang diusulkan oleh Miles dan Huberman penurunan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan digunakan dalam proses analisis data.

Hasil analisis disusun menjadi kategori tematik yang dibuat selama proses penelitian. Diharapkan dengan metode ini, pemahaman yang luas tentang pengaruh media pembelajaran berbasis ICT terhadap proses pembelajaran di SMA IT Al-Fityan Medan akan dihasilkan. Diharapkan temuan ini akan memberikan kontribusi besar untuk pengembangan teknik pembelajaran di masa yang akan datang.

1. Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis ICT dalam Pembelajaran PAI

Tingkat pencapaian tujuan pembelajaran yang mencakup komponen kognitif, emosional, dan psikomotor adalah ukuran dari efektivitas pembelajaran. Menurut Zakiah Daradjat, motivasi belajar, tujuan pembelajaran, dan kesesuaian pembelajaran adalah tiga unsur kunci dari pembelajaran yang efektif. Tingkat kontribusi bahan ajar berbasis TIK terhadap pendidikan Agama Islam (PAI) di Sekolah Tinggi IT Al-Fityan di Medan akan diteliti berdasarkan ketiga faktor tersebut.

a. Jenis-Jenis Media ICT

³³ Nurhasanah Bakhtiar, *Pendidikan Agama Islam* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2018), hlm., 1-2.

³⁴ Abuddin Nata, *Ilmu Pendidikan Islam* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm., 61-62.

³⁵ Aris, *Ilmu Pendidikan Islam*, hlm., 2.

Menurut Chai C.S., Koh, Tsai, dan Tan, dalam kerangka TPACK, guru yang efektif adalah mereka yang mampu memadukan pengetahuan konten, pedagogik, dan teknologi secara simultan dalam proses pembelajaran.³⁶ Guru memahami pentingnya menyesuaikan media dengan kebutuhan siswa dan tujuan materi, sesuai dengan prinsip efektivitas yaitu kesesuaian pembelajaran. mencerminkan sifat siswa saat ini yang disebut sebagai generasi digital native. Media pembelajaran yang visual, dinamis, dan interaktif. Aplikasi pendidikan seperti YouTube dan video pembelajaran lainnya dianggap lebih efektif untuk menarik perhatian siswa karena sesuai dengan kecenderungan mereka untuk mengakses informasi melalui perangkat digital.

Penggunaan berbagai jenis media ICT dalam proses pembelajaran dan penggunaan *Computer-Based Test* (CBT) oleh guru untuk berbagai jenis ujian, seperti ulangan harian, PTS, dan ujian akhir semester, menunjukkan adanya penerapan teknologi yang efektif dalam proses evaluasi pembelajaran. Selain membantu guru menyusun dan mengelola soal, hal ini meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi penilaian.

Ini sejalan dengan teori pengetahuan teknologi pedagogik konten (TPACK) yang diperkenalkan oleh Mirsha dan Koehler. Model TPACK menjelaskan betapa pentingnya kombinasi pengetahuan teknologi (TK), pengetahuan pedagogik (PK), dan pengetahuan konten (CK). Guru yang memahami konten (PAI) memiliki kemampuan untuk memilih pendekatan pedagogis yang paling sesuai, dan dengan menggunakan media yang tepat, guru dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi PAI.³⁷

Tabel 4. 1
Spesifikasi Laptop yang Digunakan Siswa:

• Windows 11 ke atas • Ram minimal 4 gb • Penyimpanan minimal SSD 120 gb • Tidak disarankan untuk membeli chromebook karena keterbatasannya. • Untuk laptop non windows, hanya Macbook yang diperbolehkan.
--

³⁶ Rusydiyah, *Teknologi Pembelajaran: Implementasi Pembelajaran Era 4.0*, hlm., 65.

³⁷ Atmojo, *Pendekatan TPACK Dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*, hlm., 5.

Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa guru memiliki kemampuan yang baik dalam memilih media yang didasarkan pada analisis materi dan kondisi siswa. Strategi ini menunjukkan penerapan TCK dan TPK, yang memungkinkan guru untuk menyelaraskan teknologi dan konten serta strategi pembelajaran yang tepat. Ini menunjukkan bahwa guru dapat menggabungkan teknologi, metode pengajaran, dan konten dengan sukses. Dan tidak hanya mengandalkan teknologi, tetapi juga mempertimbangkan cara yang paling efektif untuk menyampaikan informasi.

b. Penggunaan Media ICT

Penggunaan media ICT dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) mampu meningkatkan motivasi dan daya serap materi siswa. Dari sisi teori efektivitas, ini menegaskan aspek motivasi belajar yang menjadi pilar utama dalam keberhasilan proses pembelajaran. Media yang digunakan bersifat menarik, relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, serta mudah diakses.

Penerapan ini sejalan dengan Teori Multimedia oleh Mayer, yang menyatakan bahwa pemahaman meningkat saat informasi disajikan dalam bentuk visual dan verbal secara terintegrasi (prinsip dual channel). Selain itu, prinsip contiguity dan coherence juga terpenuhi karena konten yang ditampilkan tidak membingungkan dan langsung berhubungan dengan materi ajar. Berdasarkan teori efektivitas Zakiah Daradjat, strategi ini telah mencakup dua komponen penting: motivasi belajar yang tinggi dan media yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Ini menunjukkan bahwa seberapa efektif penggunaan media pembelajaran berbasis ICT sangat bergantung pada bagaimana media dipilih dan diterapkan. Ketika media digunakan dengan cara yang sesuai dengan kebutuhan siswa, hasilnya tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tetapi juga membuat proses belajar lebih menyenangkan.

c. Strategi Guru dalam Mengintegrasikan Media ICT

Malichatin berpendapat bahwa guru harus memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk merencanakan pembelajaran dengan baik.³⁸ Di SMA IT Al-Fityan Medan, guru menggunakan media ICT dengan cermat dalam proses pembelajaran.

³⁸ Rasyidin, *Pedagogik Teoretis Dan Praktis*, hlm., 47.

Guru di SMA IT Al-Fityan juga memperhatikan keberagaman kecerdasan siswa, seperti yang dikemukakan oleh Howard Gardner dalam teori Multiple Intelligences. Dengan menggunakan berbagai jenis media, seperti video, teks, kuis, dan proyek visual, guru dapat menjangkau siswa dengan gaya belajar yang berbeda-beda. Ini memenuhi prinsip kesesuaian pembelajaran dari Zakiah Daradjat.³⁹

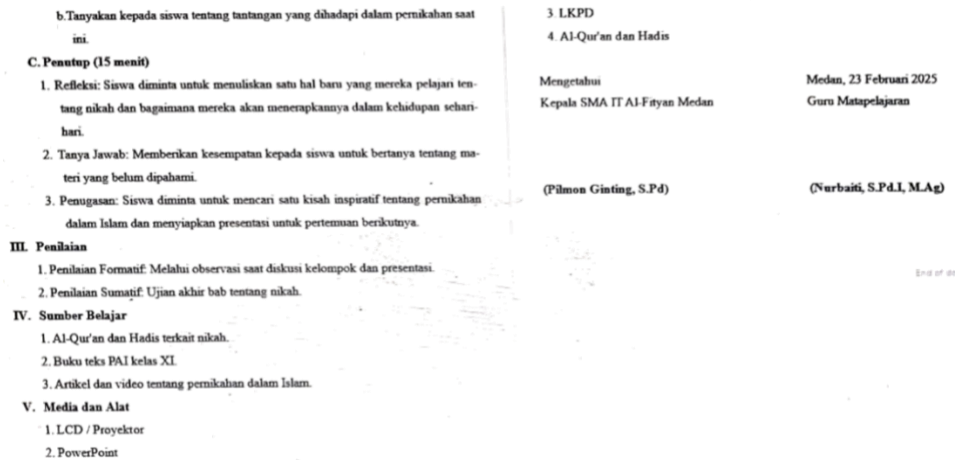
Tidak hanya itu, guru juga menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas dan terstruktur, mencakup aspek kognitif (pengetahuan agama), afektif (penghayatan nilai Islam), dan psikomotorik (penerapan sikap dalam kehidupan nyata). Tujuan ini direalisasikan melalui media dan metode yang tepat, menunjukkan perwujudan penuh dari efektivitas pembelajaran.

Tabel 4. 2

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	
Madrasah/Sekolah : SMA IT AL-FITYAN MEDAN	
Mata Pelajaran : Pendidikan Agama Islam (PAI)	
Kelas/Semester : XI-F6/ Genap	
Materi : Bab Nikah (Jalan Suci Membangun Keluarga)	
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit	
Pendekatan : Kurikulum Merdeka	
I. Tujuan Pelajaran	
1. Menjelaskan pengertian dan tujuan nikah dalam Islam.	
2. Mengidentifikasi syarat-syarat dan rukun nikah.	
3. Menganalisis hikmah dan dampak positif dari pernikahan.	
4. Mengaplikasikan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan pernikahan.	
II. Kegiatan Pembelajaran	
A. Pendahuluan (15 menit)	
1. Salam dan Doa: Mengawali pelajaran dengan salam dan doa.	
2. Motivasi: Menyampaikan pentingnya memahami konsep nikah dalam Islam.	
3. Ice Breaking Game "Follow The Leader"	
a. Pembentukan Formasi: Peserta didik diminta membentuk barisan.	
b. Instruksi Kegiatan: Pemimpin akan melakukan serangkaian gerakan fisik secara acak dan peserta lainnya diwajibkan untuk menirukan.	
c. Pelaksanaan: Gerakan dapat dilakukan secara spontan untuk melatih konsentrasi dan respon peserta.	
d. Evaluasi Sederhana: Peserta yang melakukan kesalahan dalam merespon dapat diberikan konsekuensi ringan sebagai bagian dari dinamika permainan.	
e. Rotasi Kepemimpinan: Setelah beberapa putaran, pemimpin diganti agar seluruh peserta mendapatkan kesempatan yang sama dalam.	
B. Kegiatan Inti (60 menit)	
1. Penjelasan Materi:	
a. Pengertian nikah dalam Islam.	
b. Tujuan nikah: untuk membentuk keluarga sakinah, mawaddah, dan rahmah.	
c. Syarat-syarat nikah: calon suami dan istri, wali, saksi, dan jab kabul.	
d. Rukun nikah: jab kabul, adanya wali, dan saksi.	
e. Hikmah pernikahan: membangun keluarga, menjaga kehormatan, dan melanjutkan keturunan.	
2. Diskusi Kelas:	
a. Diskusi dengan siswa tentang pandangan mereka mengenai pernikahan di era modern.	

³⁹ H Gardner, *Kerangka Kerja Pikiran (Frames of Mind)* (New York: Basic Books, 1983), hlm., 317-320.



Berdasarkan hasil dokumentasi diatas, SMA IT Al-Fityan Medan diketahui bahwa guru Pendidikan Agama Islam (PAI) telah menyusun RPP dengan struktur yang sesuai dengan ketentuan Kurikulum Merdeka, serta mengintegrasikan penggunaan media pembelajaran berbasis ICT secara optimal.

RPP yang dianalisis memuat komponen-komponen utama, seperti tujuan pembelajaran yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Tujuan ini sejalan dengan konsep efektivitas menurut Zakiah Daradjat, yang menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran diukur dari ketercapaian tujuan, ketepatan waktu pelaksanaan, serta adanya keterlibatan aktif dari peserta didik. Dalam RPP tersebut, tujuan pembelajaran bukan hanya terbatas pada pemahaman konsep keislaman secara teoritis, tetapi juga diarahkan pada penghayatan nilai-nilai Islam dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Media pembelajaran yang dirancang dalam RPP meliputi penggunaan YouTube untuk pemaparan materi visual, Quizizz dan Padlet untuk evaluasi dan diskusi interaktif, serta CBT (Computer-Based Test) untuk penilaian formatif. Pemilihan media ini disesuaikan dengan karakteristik materi dan gaya belajar siswa. Sebagai contoh, pada pembelajaran tentang Fardhu Kifayah, guru menggunakan media seperti manikin dan kain kafan untuk praktik langsung, disertai dengan video tutorial yang diakses melalui platform digital. Ini menunjukkan adanya integrasi antara pembelajaran konvensional dan teknologi digital secara harmonis.

Berdasarkan hasil observasi, guru tidak hanya menjalankan RPP secara prosedural, tetapi juga menyesuaikan pelaksanaannya dengan kondisi kelas dan respon siswa. Dalam pelaksanaannya, guru mengawali pembelajaran dengan

pemaparan tujuan belajar, menyajikan materi melalui media interaktif, kemudian melakukan diskusi dan refleksi, dan diakhiri dengan evaluasi berbasis digital. Proses ini mencerminkan pendekatan pembelajaran yang komunikatif dan partisipatif, sehingga siswa menjadi lebih aktif dan termotivasi.

Respons siswa terhadap pelaksanaan RPP ini sangat positif. Siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi ketika mengikuti pembelajaran berbasis ICT. Mereka merasa lebih mudah memahami materi karena disampaikan melalui media visual dan interaktif. Selain itu, hasil evaluasi formatif menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap materi PAI, yang sebagian besar berhasil mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini memperkuat indikator efektivitas pembelajaran yang dirancang melalui RPP tersebut.

Dari sisi kesiapan, SMA IT Al-Fityan Medan juga memberikan dukungan yang besar terhadap implementasi RPP berbasis ICT, baik dalam bentuk penyediaan fasilitas teknologi (seperti laptop, proyektor, dan koneksi internet), maupun pelatihan guru dalam menguasai teknologi pembelajaran. Dukungan manajemen sekolah ini berperan besar dalam menjaga konsistensi pelaksanaan RPP secara efektif.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa RPP yang digunakan dalam pembelajaran PAI di SMA IT Al-Fityan Medan telah disusun dan dilaksanakan secara efektif. RPP tersebut bukan hanya memenuhi aspek administratif, tetapi juga berhasil menjadi instrumen yang mampu mengarahkan proses pembelajaran menuju pencapaian tujuan secara maksimal, sesuai dengan prinsip-prinsip efektivitas yang dikemukakan oleh Zakiah Daradjat. Implementasi media berbasis ICT dalam RPP terbukti mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, baik dari segi motivasi, partisipasi, maupun hasil belajar siswa.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis ICT dalam Pembelajaran PAI

a. Faktor Pendukung

Sekolah sangat mendukung penggunaan media ICT. Upaya yang berkelanjutan yang dilakukan sekolah untuk meningkatkan kemampuan guru, terutama dalam hal penggunaan media pembelajaran berbasis ICT. Beberapa metode untuk meningkatkan profesionalisme guru termasuk pelatihan teratur dan keterlibatan tutor internal yang berpengalaman.

Metode ini sejalan dengan prinsip pengembangan profesional terus-menerus (CPD), di mana pendidik memperoleh pengetahuan dan kemampuan baru untuk menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Dengan pelatihan ini, guru diharapkan menjadi lebih percaya diri dan terampil dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Ini akan menghasilkan peningkatan efektivitas penggunaan media ICT dalam pembelajaran, khususnya PAI. Menurut teori sistem pendidikan, kerja sama yang efektif antara sekolah, guru, siswa, dan orang tua sangat penting untuk keberhasilan program pendidikan.⁴⁰

Hasil penelitian menunjukkan bahwa inisiatif kebijakan sekolah dalam menyediakan fasilitas, mendidik orang tua, dan membangun ekosistem digital mendukung penggunaan media ICT secara sistemik. Diharapkan bahwa ini akan meningkatkan penggunaan media ICT, khususnya dalam pendidikan agama Islam, mendukung pengembangan profesionalisme guru secara berkelanjutan, dan merupakan praktik yang dapat dicontoh oleh sekolah lainnya.

b. Faktor Penghambat

Meskipun teknologi informasi dan komunikasi (ICT) memiliki banyak manfaat untuk pembelajaran, ada beberapa hambatan. Hasil observasi menunjukkan bahwa meskipun integrasi ICT berjalan dengan baik secara pedagogis, masalah infrastruktur tetap menjadi hambatan utama. Sekolah harus meningkatkan kapasitas jaringan mereka dan memperbarui perangkat teknologi mereka untuk memastikan bahwa pembelajaran berjalan lancar dan bahwa penggunaan media ICT dapat dilakukan dengan lebih baik dan mendukung tujuan belajar.

c. Upaya Sekolah dalam Mengatasi Hambatan

Pihak sekolah telah mengambil beberapa tindakan strategis untuk mengatasi berbagai hambatan dalam penggunaan media ICT. Langkah-langkah ini menunjukkan bagaimana lembaga pendidikan beradaptasi dengan keterbatasan infrastruktur dengan mengelola sumber daya mereka dengan baik. Pengaturan WiFi yang terpusat dan terkontrol juga dapat membantu siswa tetap fokus dan mengurangi risiko penyalahgunaan internet.

⁴⁰ A Suyanto, M., & Jihad, *Menjadi Guru Profesional* (Jakarta: Esensi Erlangga, 2013), hlm., 64–66.

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa sekolah secara proaktif berusaha mengatasi masalah. Pengaturan jaringan Wi-Fi dan penyediaan laptop cadangan menunjukkan komitmen sekolah untuk menciptakan lingkungan belajar yang baik. Ini sejalan dengan teori manajemen sumber daya, yang menekankan betapa pentingnya mengelola sumber daya secara efektif untuk mencapai tujuan akademik.

Selain itu, penerapan sistem supervisi dan evaluasi guru secara berkala merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan evaluasi, guru dapat terus memperbaiki metode pengajaran mereka dan menyesuaikannya dengan kebutuhan siswa. Ini sejalan dengan prinsip perbaikan berkelanjutan, yang menekankan pentingnya peningkatan proses pendidikan.

Sekolah memberikan dukungan yang signifikan dalam penerapan media ICT, termasuk menyediakan fasilitas yang memadai dan memberikan pelatihan guru.

Dukungan ini sejalan dengan teori perubahan pendidikan Fullan, yang menekankan bahwa pengembangan profesional guru adalah penting untuk meningkatkan efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran.⁴¹ Dan Knowles dalam teori andragogi menyatakan bahwa pelatihan berbasis kebutuhan dan relevan dengan konteks kerja akan lebih efektif dalam meningkatkan kompetensi orang dewasa dengan adanya dukungan ini.⁴² Diharapkan penggunaan media ICT akan terus berkembang dan berdampak positif pada kualitas pembelajaran PAI di SMA IT Al-Fityan Medan.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa sekolah telah mengambil tindakan nyata untuk mengatasi masalah dalam penggunaan media ICT. Sekolah menunjukkan komitmennya untuk menciptakan lingkungan belajar yang baik dengan menyediakan laptop cadangan, mengatur jaringan Wi-Fi, dan menerapkan sistem supervisi guru. Dengan pengelolaan sumber daya yang baik dan evaluasi yang berkelanjutan, penggunaan media ICT dalam pembelajaran diharapkan dapat berjalan lebih lancar dan mendukung pencapaian tujuan akademik.

⁴¹ M. Fullan, *Makna Baru Perubahan Pendidikan* (New York: Teachers College Press, 2007), hlm., 129.

⁴² R. A. Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, *Pembelajar Dewasa: Karya Klasik Definitif Dalam Pendidikan Orang Dewasa Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia* (New York, 2015), hlm., 43.

3. Persepsi Guru dan Siswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT dalam Pembelajaran PAI

a. Persepsi Guru

Guru di SMA IT Al-Fityan Medan percaya bahwa teknologi informasi dan komunikasi (ICT) adalah alat penting untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kemajuan zaman. Penting untuk tetap terbuka terhadap inovasi jika kita ingin membuat pembelajaran yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan generasi digital saat ini. Hal ini sejalan dengan gagasan bahwa pembelajaran berlangsung sepanjang hayat, yang berarti bahwa guru harus terus belajar dan beradaptasi untuk tetap sejalan dengan perkembangan siswa mereka.

Ketika media terlalu sering membantu siswa, mereka cenderung menjadi pasif dan memiliki keterampilan yang lebih rendah dalam mengolah kata, merumuskan pendapat, dan menyampaikan ide secara mandiri. Ini menunjukkan betapa pentingnya menggabungkan penggunaan media digital dengan metode pembelajaran yang mendorong berbicara, berpikir, dan ekspresi verbal secara langsung. Hal ini sejalan dengan Teori Andragogi Knowles, yang menyatakan bahwa guru harus terus meningkatkan kemampuan mereka. Selain itu, sangat penting bagi guru untuk memahami kapan dan bagaimana teknologi digunakan secara proporsional dalam konteks TPACK.⁴³

Hasil observasi menunjukkan bahwa guru menyadari peran teknologi dan batasan. Selain itu, para pendidik menunjukkan komitmen mereka untuk terus belajar melalui pelatihan internal. Ini menunjukkan keseimbangan antara tanggung jawab pedagogis dan inovasi. Dengan bersikap terbuka terhadap inovasi dan pembelajaran sepanjang hayat, guru dapat membuat pengalaman belajar yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan generasi digital saat ini.

b. Persepsi Siswa

⁴³ Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, *Pembelajar Dewasa: Karya Klasik Definitif Dalam Pendidikan Orang Dewasa Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*, hlm., 44-45.

Siswa SMA IT Al-Fityan Medan menilai penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Ketika pelajaran diajarkan dengan menggunakan gambar dan video, siswa dengan gaya belajar visual merasa lebih mudah memahami materi. Hal ini mendukung teori Gardner tentang Multiple Intelligences, yang menyatakan bahwa setiap siswa memiliki metode pembelajaran unik. Teori ini juga menyatakan bahwa penggunaan berbagai macam media dapat memenuhi kebutuhan belajar yang beragam. Selain itu, menurut teori kemandirian diri, motivasi intrinsik meningkat ketika pembelajaran terasa menarik, menyenangkan, dan tidak membebani. Pernyataan ini menunjukkan bahwa ketika pembelajaran disajikan dengan cara yang menarik dan sesuai dengan preferensi siswa, mereka merasa lebih terlibat secara emosional dan kognitif.⁴⁴

Hasil observasi menunjukkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi (ICT) dapat meningkatkan keinginan dan pemahaman siswa. Namun, karena beberapa siswa menggunakan media pembelajaran untuk keperluan pribadi, perlu ada pengawasan dan peraturan. Agar penggunaan teknologi dapat berhasil dan mendukung proses pembelajaran, siswa harus dilatih dalam literasi digital dan tanggung jawab digital.

Tabel 4. 3
Nilai Siswa Kelas XI-F6 Mata Pelajaran PAI SMA IT AL-Fityan
Medan

No	Nama	Nilai PTS
1	Aliyyah Mecca Ahriady	91
2	Alya Dwi Fakhrunisa	93
3	Amira Fathiya Nur	36
4	Annisa Madinah Ahriady	80
5	Aqila Lutfiya Zahra Nasution	95
6	Aysa Dira Shakilla	95
7	Azzahra Aulia Putri	80
8	Azzura Yulan Tika	80
9	Ersa Nabila Putri Sagala	80
10	Fadhillah Rianda	91

⁴⁴ Gardner, *Kerangka Kerja Pikiran (Frames of Mind)*, hlm., 39-41.

11	Kaisah Filzah Enoita	80
12	Kalyanabilqis Sunufiya Pambayun	91
13	Keysha luulanisa Fn Lubis	95
14	Khaira Ghassani Putri	95
15	Kirana Azzalea Amri	95
16	Nada Syifa Kamilia	91
17	Nadiah Rafifah Nasution	83
18	Natasya Rini Oktavia Siregar	90
19	Nayla Izzati	90
20	Nikeisha Michaela	87
21	Raisha Aqila	91
22	Raissa Fitri Salbila Nasution	80
23	Rakha Nayla Jasmin	85
24	Sahhila Adzkira Nst	95
25	Salma Audia Mahira	87
26	Shaffiya Muazhara	87
27	Shariva Aini Hanafiah	83
28	Syila Silvia	85
29	Umairoh Afifah Jihan Fatihah	90
30	Yaquta Jauza Ahmadi	77
31	Zahra Syifa Qolbi	90
32	Zakia Zahra	87
33	Ajrina Salsabila	83

Di kelas XI-F6 ada 33 siswa yang mengikuti Penilaian Tengah Semester (PTS) mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Menunjukkan hasil kuantitatif yang relevan untuk mengukur efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis ICT pada mata pelajaran PAI. Dari 33 siswa, nilai tertinggi adalah 95 dan nilai terendah adalah 36, dengan nilai rata-rata sebesar 86,4 dan standar deviasi sekitar $\pm 11,3$. Nilai modus adalah 95, yang muncul paling sering 7 kali, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki prestasi akademik yang sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis ICT berdampak positif pada pemahaman topik keagamaan.

Tabel 4. 4
Distribusi Kategori Nilai

Kategori Nilai	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat Baik	90–100	16 siswa	48.5%
Baik	80–89	11 siswa	33.3%
Cukup	70–79	1 siswa	3%

Secara khusus, 16 siswa (48,5%) berada dalam kategori sangat baik (90–100), 11 siswa (33,3%) berada dalam kategori baik (80–89), 1 siswa (3%) berada dalam kategori cukup (70–79), dan 5 siswa (15,2%) berada dalam kategori rendah (di bawah 70). Lebih dari 80 persen siswa berada dalam kategori nilai baik hingga sangat baik, menurut data ini. Dalam proposal ini, ditunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran PAI. Hasil skripsi menunjukkan bahwa aplikasi interaktif, video, cerita kontekstual, dan teknik diskusi dapat digunakan.

Selain itu, analisis mengaitkan hasil nilai ini dengan dasar teori skripsi khususnya kerangka TPACK. Sebagaimana ditekankan dalam kerangka TPACK, guru-guru di SMA IT Al-Fityan Medan tampaknya telah mampu mengintegrasikan elemen teknologi, pedagogi, dan konten secara harmonis. Mereka menggunakan ICT sebagai alat bantu dan menerapkannya melalui pendekatan kontekstual, keteladanan, dan pembiasaan yang afektif. Seperti yang ditunjukkan oleh hasil wawancara guru PAI dalam skripsi, pendekatan ini terbukti berhasil karena tidak hanya membantu siswa mencapai aspek kognitif, yang ditunjukkan oleh nilai PTS, tetapi juga membantu mereka membangun karakter Islami.

Meskipun hasilnya secara umum menunjukkan kemajuan yang baik, perlu diperhatikan bahwa enam siswa menerima nilai rendah, yaitu di bawah 80, dan satu siswa menerima nilai sangat rendah, yaitu 36. Keberadaan siswa dengan nilai rendah ini menunjukkan bahwa masih ada masalah dan hambatan dalam menerapkan media berbasis ICT. Perbedaan latar belakang pemahaman agama, pengaruh lingkungan luar sekolah, dan keterbatasan waktu belajar yang efektif adalah beberapa dari tantangan tersebut, seperti yang diidentifikasi dalam penelitian. Untuk memastikan bahwa siswa tidak tertinggal dalam proses pembelajaran, guru harus menggunakan pendekatan

individual yang lebih intensif, seperti program remedial berbasis digital atau bimbingan pribadi.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan data nilai siswa kelas XI-F6, media ICT terbukti efektif dalam pembelajaran PAI di SMA IT Al-Fityan Medan karena mereka menarik dan interaktif dalam penyampaian pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri. Hal ini dibuktikan dengan fakta bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai dari kategori baik hingga sangat baik, ini menunjukkan keberhasilan dalam penyampaian materi dan pemahaman siswa. Sesuai dengan dasar Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembelajaran eksploratif dan diferensiasi. Media seperti video pembelajaran dan aplikasi digital memperluas pengetahuan siswa tentang prinsip-prinsip Islam dan memudahkan mereka untuk mendapatkan pelajaran kapan pun dan di mana pun. Hasil ini mendukung penelitian skripsi yang menyatakan bahwa memasukkan teknologi ke dalam pembelajaran PAI membuat siswa lebih terlibat dan memperkuat aspek afektif dan kognitif.

Efektivitas pembelajaran diukur dari sejauh mana tujuan pembelajaran tercapai. Menurut Zakiah Daradjat, efektivitas berkaitan erat dengan tercapainya hasil yang diinginkan secara tepat waktu, lengkap, dan dengan keterlibatan aktif peserta didik. Dalam konteks ini, efektivitas mencakup tiga komponen utama, yaitu motivasi belajar, kejelasan tujuan pembelajaran, dan kesesuaian antara metode/media dengan karakteristik siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis ICT di SMA IT Al-Fityan Medan telah memenuhi ketiga aspek tersebut. Pertama, dari sisi motivasi belajar, siswa merasa lebih termotivasi karena media yang digunakan bersifat menarik, interaktif, dan sesuai dengan gaya belajar mereka. Media seperti YouTube, Quizizz, dan Padlet mampu menarik perhatian siswa serta meningkatkan partisipasi aktif mereka dalam proses pembelajaran.

Kedua, tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam RPP tidak hanya mencakup aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik. Guru menyampaikan tujuan secara jelas sejak awal pembelajaran, dan pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan terstruktur hingga evaluasi akhir, sesuai dengan prinsip ketepatan waktu dan arah tujuan dalam teori efektivitas Zakiah Daradjat.

Ketiga, dari segi kesesuaian pembelajaran, pemilihan media ICT dilakukan berdasarkan karakteristik materi dan kebutuhan siswa. Misalnya, materi praktik seperti Fardu Kifayah menggunakan media praktik langsung dan video tutorial, sementara materi yang lebih teoritis disampaikan melalui media visual interaktif. Pendekatan ini menunjukkan adanya keselarasan antara media yang digunakan dengan kebutuhan pembelajaran, sebagaimana ditegaskan dalam prinsip efektivitas pembelajaran oleh Zakiah Daradjat.

Dengan demikian, temuan penelitian ini mendukung pernyataan Zakiah Daradjat bahwa efektivitas pembelajaran tidak hanya bergantung pada penggunaan media yang canggih, tetapi juga pada sejauh mana media tersebut dapat mendorong motivasi, menyampaikan tujuan secara tepat, dan disesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi yang diajarkan. Hal ini membuktikan bahwa implementasi media pembelajaran berbasis ICT di SMA IT Al-Fityan Medan telah efektif dan relevan dalam mendukung tujuan pembelajaran Pendidikan Agama Islam.

KESIMPULAN

Peneliti melakukan penelitian tentang seberapa efektif media pembelajaran berbasis ICT dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA IT Al-Fityan Medan. Sampai pada kesimpulan sebagai berikut:

1. Efektivitas media pembelajaran berbasis ICT dalam pembelajaran PAI di SMA IT Al-Fityan Medan terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi, pemahaman, dan partisipasi siswa. Seperti media interaktif (Kahoot, Quizizz, Wordwall, Padlet), slide presentasi digital (Power Point, Google Slides), platform pembelajaran daring (Google Classroom, Google Meet, WhatsApp Group, Zoom), E-book, *Computer-Based Test* (CBT), video pembelajaran (YouTube), dan laptop. Telah berhasil menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif, sehingga siswa lebih terlibat dalam materi yang diajarkan.
2. Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas media pembelajaran berbasis ICT dalam pembelajaran PAI di SMA IT Al-Fityan Medan diantaranya adalah dukungan infrastruktur yang memadai, kompetensi guru dalam menggunakan teknologi, serta kebijakan sekolah yang mendukung penggunaan media digital dalam pembelajaran. Ketersediaan fasilitas seperti proyektor dan koneksi internet yang stabil sangat berperan dalam keberhasilan integrasi media ICT. Selain itu, keterampilan dan pengetahuan guru

dalam memanfaatkan teknologi informasi juga menjadi kunci dalam menciptakan pengalaman belajar yang optimal bagi siswa.

3. Persepsi guru dan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis ICT dalam pembelajaran PAI di SMA IT Al-Fityan Medan menunjukkan hasil yang positif. Guru merasa bahwa media ini membantu mereka dalam menyampaikan materi dengan lebih efektif, sementara siswa merasa lebih termotivasi dan lebih mudah memahami pelajaran ketika menggunakan media visual dan interaktif. Namun, terdapat kekhawatiran di kalangan guru potensi ketergantungan siswa pada teknologi, yang dapat mengurangi kemampuan berpikir kritis dan kreativitas mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd.Rozak, Fauzan, Ali Nurdin. "Kompilasi Undang-Undang & Peraturan Bidang Pendidikan." *FITK PRESS Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 2010.
- Abdillah, Agus. *Efektivitas Media Pembelajaran Dan Minat Belajar*. Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, 2023.
- Achmadi, Chalid Narbuka dan Abu. *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Arikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2007.
- Aris. *Ilmu Pendidikan Islam*. Cirebon: Yayasan Wiyata Bestari Samasta, 2022.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014.
- Atmojo, Idam ragil widianto. *Pendekatan TPACK Dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Surakarta: Panjang Putra wijaya, 2022.
- Bakhtiar, Nurhasanah. *Pendidikan Agama Islam*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2018.
- Batubara, Hamdan Husein. *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: FATAWA PUBLISHING, 2020.
- Benny A. Pribadi. *Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2019.
- Creswell, John W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. London: Sage Publications, 2014.
- Daradjat, Zakiah. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- Darajat, Zakiah. *Metodik Khusus Pengajaran Agama Islam*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Deni, Asep. *Pendidikan Di Era Society 5.0*. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri, 2022.

- Firmansyah, Arif. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPS Di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya." *Jurnal Kreatif Tadulako Online* Vol. 3, No (n.d.).
- Fullan, M. *Makna Baru Perubahan Pendidikan*. New York: Teachers College Press, 2007.
- Gardner, H. *Kerangka Kerja Pikiran (Frames of Mind)*. New York: Basic Books, 1983.
- Hakim, Lukmanul. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima, 2009.
- Hidayati, Nurul. "Respon Guru Dan Siswa Terhadap Pembelajaran Permainan Bola Voli Yang Dilakukan Dengan Pendekatan Modifikasi." *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan* Vol. 1, No (2013).
- Hudaidah, Irinna Aulia Nafrin & Hudaidah. "Perkembangan Pendidikan Indonesia Di Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 3 2 (2021).
- Kintoko, Niken Wahyu Utami. *Bahan Ajar Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT*. Yogyakarta: Tunas Gemilang, 2019.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. *Pembelajar Dewasa: Karya Klasik Definitif Dalam Pendidikan Orang Dewasa Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*. New York, 2015.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. "What Is Technological Pedagogical Contentknowledge (TPACK)?" *Ournal of Education* V. 193 No. (2013).
- Lely, Andi. "Analisis Efektivitas Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis ICT Bagi Guru Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 5 (2023).
- Lexy J. Moleong. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- Martiana, Ema. "Penggunaan ICT Dalam Pembelajaran." *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar*, 2020.
- Mayer, R. E. *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press, 2009.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. *Evaluasi Praktik Berbasis Bukti Dalam Pembelajaran Daring: Sebuah Meta-Analisis Dan Tinjauan Studi Pembelajaran Daring*. U,S: Departemen Pendidikan Amerika Serikat, 2010.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 1994.
- Mufida, Fatihatul. "Efektivitas Aplikasi Microsoft Teams Terhadap Motivasi Belajar Pada Pembelajaran Daring Siswa Kelas VB SDN Sumberejo II Surabaya." *Jurnal Riset Pedagogik* 5. No.2, (2021).
- Muhaimin, Suti'ah, Nur Ali. *Paradigma Pendidikan Islam Upaya Mengefektifkan Pendidikan Agama Islam Di Sekolah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.

- Mulyasa, E. *Manajemen Pendidikan Karakter: Konsep Dan Implementas*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.
- Nata, Abuddin. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Kencana, 2010.
- Pagarra, Hamzah. *Media Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM, 2022.
- Quddus, Abdul. "Implementasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dalam Pendidikan Profesi Guru (PPG) PAI LPTK UIN Mataram." *Jurnal Tatsqif Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan* V. 17, No. (2022).
- Rahmadani, Imam Fitri. "Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21." *Jurnal Pendidikan Kewarnegaraan* V. 6, No. (2019).
- "Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21." *Jurnal Pendidikan Kewarnegaraan* 6 (2019).
- Ramayulis. *Metodologi Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Kalam Mulia, 2008.
- Rasyidin, Waini. *Pedagogik Teoretis Dan Praktis*. Bandung: Remaja Dosdakarya, 2016.
- RI, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (Cet. IX)*. Jakarta: Balai Pustaka, 2009.
- Rusydiyah, Evi Fatimatur. *Teknologi Pembelajaran: Implementasi Pembelajaran Era 4.0*. Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2019.
- Saadah, Muftahatus. "Al-‘Adad, Jurnal Tadris Matematika." *Strategi Dalam Menjaga Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif* 1 (2022).
- Sani, Ridwan Abdullah. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2016.
- Saputra, Hendra Nelva. "Analisis Respon Guru Dan Siswa Terhadap Penerapan Model Siklus Belajar Hipotesis Deduktif." *Jurnal Pedagogik* Vol. 6, No (2019).
- Shulman. "Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching." *Educational Research* Vol. 15, N (1986).
- Simamora, Roymond. *Buku Ajar Pendidikan Dalam Keperawatan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2015.
- Sinaga, Irma Sari. "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Oleh Guru Sekolah Dasar." *Edumaspul Jurnal Pendidikan* 4 (2020).
- Smaldino, Sharon E. *Intructional Technology & Media for Learning*. Jakarta: Kencana, 2012.
- Sudaryono, Gaguk Margono & Wardani Rahayu. *Pengembangan Instrumen Penelitian*

Pendidikan. Edited by Graha Ilmu. Yogyakarta, 2013.

Sudjana. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015.

Suyanto, M., & Jihad, A. *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Esensi Erlangga, 2013.

Wahyudi, Sri. "Effectiveness of Using Digital Technology-Based Learning Media in Increasing Student Motivation at State Elementary School 012 Ujung Batu III Rokan Hulu." *Journal of ICT Application and System (JICTAS)* 2 (2023).

Yaumi, Muhammad. *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2021.

Zulfikar. *Cara Mengajar Lebih Efektif Dengan Menggunakan PCK (Bagi Guru Matematika&Sains)*. Barito Kuala: Hafecs Press, 2019.