



Kendala dan Upaya Guru dalam Pemanfaatan *Interactive Flat Panel* Program Digitalisasi Pendidikan

Zahra Hana Saniyya¹, dan Akaat Hasjiandito²

^{1,2} Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Semarang

ABSTRAK. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu upaya meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk pada jenjang pendidikan anak usia dini. Salah satu teknologi yang digunakan adalah *Interactive Flat Panel* (IFP) sebagai bagian dari program digitalisasi pendidikan dari pemerintah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan IFP, kendala yang dihadapi guru, serta upaya yang dilakukan dalam penggunaannya di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dengan guru, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Subjek penelitian ini yaitu berjumlah 3 guru pengampu yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IFP membuat pembelajaran lebih interaktif, menarik, dan membantu guru dalam menyampaikan materi melalui media audio visual. Penggunaan IFP juga meningkatkan antusiasme dan keaktifan anak selama pembelajaran. Kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan jumlah perangkat, kebutuhan daya listrik, dan kompetensi guru dalam mengoperasikan IFP. Upaya yang dilakukan meliputi pelatihan, belajar mandiri, pengaturan jadwal penggunaan, serta pengembangan media pembelajaran yang kreatif.

Kata Kunci : *Interactive Flat Panel* (IFP); Digitalisasi Pendidikan; Kompetensi Guru.

ABSTRACT. The utilization of technology in learning is one strategy to enhance the quality of education, including at the early childhood education level. One such technology employed is the *Interactive Flat Panel* (IFP), introduced as part of the government's education digitalization program. This study aims to describe the utilization of IFPs, the challenges faced by teachers, and the efforts made regarding their use at TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran. The study employs a qualitative approach using a case study method. Data were collected through observation, teacher interviews, and documentation, and subsequently analyzed using the Miles and Huberman model. The subjects of the study were the three teachers responsible for instruction. The results indicate that IFPs make learning more interactive and engaging, while assisting teachers in delivering material through audiovisual media. The use of IFPs also boosts children's enthusiasm and active participation during lessons. Challenges encountered include a limited number of devices, power supply requirements, and teachers' competence in operating the IFPs. Efforts to address these issues include training, independent learning, scheduling usage, and the development of creative learning media.

Keyword : *Interactive Flat Panel* (IFP); Educational Digitalization; Teacher Competence

Copyright (c) 2026 Zahra Hana Saniyya dkk.

✉ Corresponding author : Zahra Hana Saniyya

Email Address : zahrahanasaniyya@students.unnes.ac.id

Received 4 Juli 2026, Accepted 4 Agustus 2026, Published 4 Agustus 2026

PENDAHULUAN

Teknologi telah menjadi bagian penting dalam dunia pendidikan, termasuk pada jenjang pendidikan anak usia dini. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran mampu membantu guru menyampaikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik belajar anak. Namun, penggunaan teknologi pada anak usia dini tetap perlu dilakukan secara bijaksana dengan pendampingan guru agar mendukung perkembangan anak tanpa menimbulkan dampak negatif, seperti berkurangnya interaksi sosial, menurunnya konsentrasi, maupun ketergantungan terhadap perangkat digital [1]–[4]. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran, sekolah telah menerima bantuan Interactive Flat Panel (IFP) dari pemerintah sebagai bagian dari program digitalisasi pendidikan. Perangkat tersebut mulai dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran untuk menampilkan video edukatif, gambar interaktif, lagu, permainan edukasi, serta berbagai media pembelajaran berbasis audio visual. Kehadiran IFP memberikan alternatif bagi guru dalam menyampaikan materi sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan meningkatkan antusiasme anak selama mengikuti kegiatan belajar.

Meskipun demikian, hasil observasi juga menunjukkan bahwa pemanfaatan IFP belum sepenuhnya optimal. Tidak semua guru memanfaatkan perangkat tersebut secara maksimal dalam setiap kegiatan pembelajaran. Selain itu, terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan jumlah perangkat yang harus digunakan secara bergantian, kebutuhan daya listrik yang cukup besar, serta perbedaan kemampuan guru dalam mengoperasikan berbagai fitur IFP dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak usia dini. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan teknologi belum tentu diikuti dengan pemanfaatan yang optimal apabila tidak didukung oleh kompetensi guru dan sarana pendukung yang memadai. Penelitian telah menjelaskan manfaat penggunaan teknologi digital dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) bantuan pemerintah pada satuan pendidikan anak usia dini, terutama yang menyoroti pemanfaatannya, kendala yang dihadapi guru, serta upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaannya, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP), kendala yang dihadapi guru, serta upaya yang dilakukan dalam penggunaannya di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran.

Digitalisasi sekolah merupakan upaya memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan mutu pendidikan secara menyeluruh. Proses tersebut tidak hanya fokus terhadap penggunaan teknologi saja, tetapi juga mencakup perubahan yang menyeluruh dalam metode pembelajaran, manajemen sekolah, sistem penilaian di sekolah. Adanya dukungan dari pemerintah dan peningkatan kompetensi guru di bidang teknologi, digitalisasi mampu menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan menarik minat murid. Oleh karena itu, keberhasilan digitalisasi sekolah sangat bergantung pada kesiapan semua pihak, terutama guru sebagai pelaksana utama dalam proses pendidikan [5], [6].

Salah satu bentuk penerapan teknologi tersebut adalah penggunaan Interactive Flat Panel (IFP) di sekolah dasar sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat membantu proses belajar menjadi lebih menarik, visual, kreatif, dan melibatkan siswa secara aktif. Penggunaan IFP juga sejalan dengan kebijakan pemerintah dalam program digitalisasi pendidikan yang bertujuan meningkatkan mutu pendidikan serta kualitas sumber daya manusia di Indonesia. Dengan demikian, keberadaan IFP bukan hanya sebagai alat teknologi pembelajaran, tetapi juga menjadi bagian penting dalam mendukung kemajuan pendidikan agar pembelajaran lebih efektif dan sesuai dengan perkembangan zaman [7]. Namun, penggunaan teknologi tersebut perlu didukung oleh kemampuan guru dalam mengoperasikan media pembelajaran serta menyesuaikannya dengan kebutuhan siswa agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan maksimal [8].

Menurut National Association for the Education of Young Children (NAEYC), anak usia dini adalah individu yang berada pada rentang usia 0 hingga 8 tahun. Masa ini merupakan periode krusial dalam kehidupan manusia, karena terjadi perkembangan pesat dalam berbagai aspek, seperti kognitif, kreativitas, moral dan spiritual, bahasa, sosial emosional, serta fisik motorik. Proses perkembangan ini tidak hanya terbatas pada tahun-tahun awal, melainkan berlangsung secara bertahap selama masa kanak-kanak. Rangsangan yang diberikan pada masa dini sangat berperan penting dalam menentukan arah dan kualitas perkembangan anak di masa mendatang [9].

Media visual mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran anak usia dini. Menurut teori Vygotsky, media visual membantu anak lebih mudah memahami materi melalui bantuan dan penyajian yang terarah. Sementara itu, teori multimedia dari Mayer menjelaskan bahwa penggunaan gabungan teks dan gambar dapat meningkatkan pemahaman serta membantu anak mengingat informasi dengan lebih baik. Selain membantu pemahaman, media gambar juga mampu menarik perhatian anak, menumbuhkan minat belajar, dan meningkatkan keaktifan anak selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, media visual dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang efektif dalam mendukung perkembangan kemampuan anak usia dini [10].

Di sekolah, guru mempunyai peran penting dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi melalui kemampuan literasi digital yang dimiliki. Penggunaan aplikasi interaktif, video pembelajaran, dan media audiovisual dapat membuat kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan membantu anak lebih mudah memahami materi. Namun, penerapan teknologi dalam pembelajaran masih mengalami beberapa kendala, seperti kurangnya pelatihan bagi guru dan keterbatasan fasilitas teknologi di beberapa daerah. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan literasi digital yang dilakukan secara berkelanjutan serta pemerataan akses teknologi untuk mendukung proses pembelajaran. Di samping itu, kerja sama antara guru dan orang tua juga diperlukan dalam mengawasi penggunaan media digital pada anak agar teknologi dapat digunakan secara baik, seimbang, dan sesuai dengan perkembangan anak usia dini [4].

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. Pada penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa perkembangan

teknologi dan globalisasi menuntut guru untuk meningkatkan kompetensi digital serta mampu menciptakan inovasi pembelajaran yang lebih menarik. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, mempermudah akses belajar, dan mendorong kreativitas guru dalam proses pembelajaran. Namun, penelitian tersebut lebih berfokus pada tantangan dan peluang profesi guru di era digital secara umum, tanpa membahas secara spesifik pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) yang merupakan fasilitas bantuan pemerintah di satuan PAUD. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini memfokuskan kajian pada pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) bantuan pemerintah di taman kanak-kanak, khususnya mengenai kendala yang dihadapi guru serta berbagai upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran anak usia dini. Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai implementasi IFP di lingkungan PAUD serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan pemanfaatannya [11].

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diketahui bahwa pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) dalam pembelajaran anak usia dini masih menghadapi berbagai kendala, baik yang berkaitan dengan ketersediaan sarana dan prasarana maupun kompetensi guru dalam mengoperasikan serta mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Di sisi lain, guru juga perlu menyesuaikan penggunaan IFP dengan karakteristik dan kebutuhan perkembangan anak usia dini agar penggunaannya tetap efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai kendala yang dihadapi guru serta berbagai upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) dalam pembelajaran di taman kanak-kanak. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi nyata pemanfaatan IFP sehingga dapat menjadi masukan bagi sekolah maupun pihak terkait dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di pendidikan anak usia dini.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memahami suatu fenomena berdasarkan kondisi yang terjadi secara alami tanpa adanya perlakuan atau manipulasi dari peneliti. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti memperoleh informasi secara mendalam mengenai objek yang diteliti melalui proses pengumpulan dan analisis data secara sistematis. Tahapan penelitian diawali dengan mengidentifikasi permasalahan, merumuskan tujuan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis temuan penelitian, hingga menyusun kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini menerapkan metode studi kasus. Metode studi kasus digunakan untuk mengkaji suatu fenomena secara mendalam dalam konteks yang nyata, baik yang berkaitan dengan individu, kelompok, program, maupun suatu lembaga. Pada penelitian ini, analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi empat tahapan, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Tahap pertama adalah pengumpulan data yang dilakukan secara langsung di

lokasi penelitian melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dari berbagai sumber tersebut kemudian dikumpulkan untuk mendukung kebutuhan penelitian.

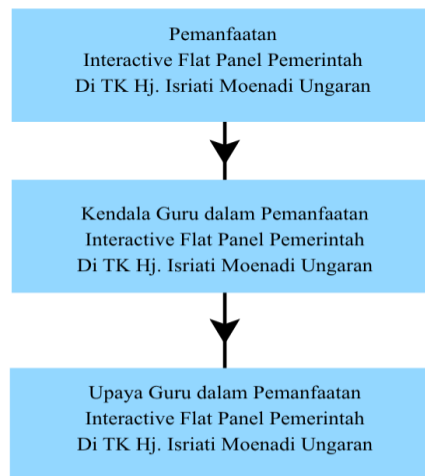
Pada penelitian ini, analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi empat tahapan, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Tahap pertama adalah pengumpulan data yang dilakukan secara langsung di lokasi penelitian melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dari berbagai sumber tersebut kemudian dikumpulkan untuk mendukung kebutuhan penelitian. Sehingga dapat memperoleh gambaran yang utuh mengenai pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran berdasarkan fakta dan kondisi yang ditemukan selama proses penelitian.

Penelitian studi kasus merupakan salah satu jenis penelitian yang berfokus pada pengkajian secara mendalam terhadap suatu peristiwa, situasi, atau fenomena tertentu untuk memahami perilaku serta pandangan individu dalam konteks yang nyata. Melalui metode ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai suatu kasus berdasarkan pengalaman dan pendapat subjek penelitian. Pelaksanaan penelitian studi kasus dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan, yaitu menentukan tema dan subjek penelitian, menetapkan lokasi penelitian, memilih metode penelitian yang sesuai, menentukan teknik pengumpulan data yang relevan, menganalisis data yang telah diperoleh, serta menyusun kesimpulan dan laporan penelitian berdasarkan hasil analisis tersebut. [12]. Metode ini mendeskripsikan bagaimana kegiatan pemanfaatan Interactive Flat di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran dari awal bulan mei hingga bulan juni. Dengan teknik pengumpulan data yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini yaitu berjumlah 3 guru pengampu yang ada.

Lokasi penelitian yaitu ada di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran, Yang beralamat di jalan Letjen soeprapto No 29, Sidomulyo, Kec. Ungaran Timur, Kab. Semarang, Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan selama bulan Mei hingga bulan Juni. Waktu tersebut mencakup tahap observasi, wawancara, dokumentasi, serta analisis data secara bertahap. Subjek dalam penelitian ini merupakan guru yang mengajar di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran. Subjek penelitian juga dapat dinamakan sumber data yang merupakan objek atau individu yang diteliti oleh seorang peneliti melalui observasi, membaca, atau dapat melakukan wawancara [7].

Subjek penelitian merupakan seseorang yang paham mengenai sesuatu yang sedang diteliti. Subjek penelitian dipilih sesuai dengan kebutuhan informasi yang didapatkan oleh peneliti. Untuk mendapatkan data yang jelas dan mendalam untuk penelitian, maka perlu ditentukan informan yang mempunyai kompetensi yang sesuai dengan keperluan atau kebutuhan datanya. Wawancara dilakukan kepada 3 guru. Yang pertama guru kelompok B berinisial A berumur 31 tahun dan sudah mengajar selama 7 tahun, yang kedua yaitu guru kelompok B bersinisial A berumur 41 tahun dan sudah memiliki pengalaman mengajar selama 23 tahun, dan yang ketiga yaitu guru kelompok A berinisial S berusia 48 tahun dan sudah mempunyai pengalaman mengajar selama 21

tahun. Wawancara tersebut diperlukan untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai dampak penggunaan Interactive Flat Panel (IFP).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi secara mendalam mengenai Kendala dan Upaya Guru dalam Pemanfaatan Interactive Flat Panel Pemerintah Di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran. Dalam penelitian ini, wawancara menggunakan jenis wawancara terstruktur, yaitu dengan pedoman pertanyaan yang telah disusun sebelumnya oleh peneliti sehingga setiap narasumber memperoleh pertanyaan yang sama sesuai dengan fokus penelitian. Data yang diperoleh dari hasil wawancara kemudian dianalisis untuk mendeskripsikan dampak penggunaan Interactive Flat Panel (IFP) terhadap pelaksanaan pembelajaran serta berbagai kendala dan upaya yang dilakukan guru dalam pemanfaatannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ketiga guru di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran, pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) telah menjadi bagian dari proses pembelajaran sejak awal tahun 2026 sebagai implementasi program digitalisasi pendidikan dari pemerintah. Guru memanfaatkan IFP untuk menampilkan materi pembelajaran melalui presentasi, gambar, video, papan tulis digital, permainan edukatif, serta berbagai fitur interaktif yang mampu melibatkan anak secara langsung dalam kegiatan belajar. Penggunaan IFP dinilai mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain mempermudah guru dalam menyampaikan materi, penggunaan media ini juga meningkatkan perhatian, antusiasme, keaktifan, dan keberanian anak untuk berpartisipasi selama proses pembelajaran. Guru juga merasa lebih mudah mengembangkan variasi pembelajaran melalui media audio visual yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

Meskipun memberikan banyak manfaat, pemanfaatan IFP masih menghadapi beberapa kendala. Kendala yang paling banyak dirasakan bukan berasal dari kemampuan anak, melainkan dari aspek sarana dan prasarana sekolah. Saat ini sekolah hanya memiliki satu unit IFP sehingga penggunaannya harus dilakukan secara

bergantian antar kelas. Selain itu, kebutuhan daya listrik yang cukup besar, keterbatasan ruang khusus untuk penggunaan IFP, serta perlunya koneksi internet yang stabil juga menjadi tantangan dalam pelaksanaan pembelajaran. Guru juga mengungkapkan bahwa penggunaan IFP perlu disesuaikan dengan durasi belajar anak agar paparan layar tidak terlalu lama. Dari sisi kompetensi, sebagian guru pada awalnya masih memerlukan penyesuaian dalam mengoperasikan fitur-fitur IFP, namun kendala tersebut dapat diatasi melalui proses belajar dan pengalaman menggunakan perangkat secara berkelanjutan.

Berbagai upaya dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan IFP di sekolah. Guru mengikuti pelatihan yang diselenggarakan oleh pemerintah, belajar secara mandiri, serta saling berbagi pengalaman dengan sesama guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. Sekolah juga mengatur jadwal penggunaan IFP agar setiap kelas memperoleh kesempatan yang sama serta bekerja sama dengan petugas teknis dalam melakukan perawatan perangkat. Selain itu, guru terus berupaya mengembangkan materi pembelajaran yang kreatif, memanfaatkan permainan edukatif, dan membimbing anak agar menggunakan teknologi secara aman, bertanggung jawab, serta sesuai dengan tujuan pembelajaran. Melalui berbagai upaya tersebut, pemanfaatan Interactive Flat Panel diharapkan dapat terus mendukung pembelajaran yang inovatif dan meningkatkan kualitas proses belajar anak usia dini di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran.

Pemanfaatan Interactive Flat Panel di TK Hj. Isriati Moenadi. Berdasarkan hasil wawancara dengan ketiga guru yang mengajar di TK Hj. Isriati Moenadi dengan adanya pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) pemerintah, yang sudah mulai diterapkan secara efektif pada awal tahun 2026 setelah sekolah menerima bantuan dari pemerintah pada akhir tahun 2025. Ketiga narasumber menyampaikan bahwa penerapan IFP merupakan bagian dari program pemerintah dalam mendukung digitalisasi pendidikan. Kehadiran IFP dipandang sebagai upaya untuk menyesuaikan proses pembelajaran dengan perkembangan teknologi sehingga pembelajaran menjadi lebih modern dan sesuai dengan karakteristik peserta didik saat ini. Berdasarkan kondisi tersebut dapat diketahui bahwa Digitalisasi sekolah merupakan upaya memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan mutu pendidikan secara menyeluruh [5].

Dalam pelaksanaannya, IFP telah dimanfaatkan sebagai media utama untuk menyampaikan materi pembelajaran. Guru menggunakan IFP untuk menampilkan presentasi, gambar, video pembelajaran, simulasi, permainan edukatif, serta papan tulis digital. Selain itu, fitur layar sentuh, pena digital, kamera, dan koneksi internet juga dimanfaatkan untuk mendukung aktivitas belajar yang lebih interaktif. Yang sejalan dengan pendapat mengenai pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran memungkinkan guru menyampaikan materi melalui media yang lebih interaktif, seperti video pembelajaran, presentasi digital, animasi, maupun aplikasi pembelajaran berbasis teknologi. Penyajian materi yang lebih menarik tersebut dapat meningkatkan perhatian dan motivasi belajar siswa sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang disampaikan [13]. Kehadiran IFP dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang

mengikuti perkembangan teknologi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital

Penggunaan IFP telah diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Karena sekolah saat ini masih memiliki satu unit IFP, penggunaannya dilakukan secara terjadwal dan bergantian antara kelompok A dan kelompok B. Meskipun demikian, guru tetap mengusahakan agar seluruh peserta didik memperoleh kesempatan menggunakan IFP sebagai bagian dari proses belajar mengajar. Penggunaan IFP tidak hanya sebagai media untuk menjelaskan materi, tetapi juga sebagai sarana bagi peserta didik untuk berinteraksi secara langsung melalui berbagai aktivitas pembelajaran yang telah disiapkan guru. Penggunaan IFP juga mendorong guru untuk lebih kreatif dalam memilih media dan menyusun kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Pemanfaatan IFP juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik tidak hanya melihat materi yang ditampilkan, tetapi juga berpartisipasi secara langsung melalui layar sentuh, menjawab pertanyaan, memainkan permainan edukatif, serta mengikuti berbagai aktivitas yang disajikan guru. Hal tersebut menunjukkan bahwa IFP dimanfaatkan sebagai media pembelajaran interaktif yang memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik. Pendapat tersebut didukung oleh penelitian [14]. yang menyatakan bahwa penggunaan Interactive Flat Panel (IFP) atau Smartboard dapat meningkatkan interaktivitas pembelajaran, membantu visualisasi materi yang sulit dipahami, dan mendukung proses belajar yang lebih efektif.

Pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) di TK Hj. Isriati Moenadi telah menjadi bagian dari pelaksanaan pembelajaran sehari-hari pada anak usia dini. Guru memanfaatkan berbagai fitur yang tersedia untuk menyampaikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan bervariasi, sementara peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang melibatkan interaksi langsung dengan media pembelajaran. Di TK Hj. Isriati Moenadi, IFP sangat membantu guru dalam kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan karakteristik peserta didik pada jenjang pendidikan anak usia dini. Sejalan dengan pendapat [15]. teknologi pendidikan berperan dalam meningkatkan efisiensi pembelajaran melalui pemanfaatan media digital, sumber belajar daring, serta berbagai aplikasi pendidikan yang mendukung penyampaian materi secara lebih menarik dan mudah dipahami. Tidak hanya terbatas pada kegiatan belajar di dalam kelas, teknologi pendidikan juga memiliki peran penting dalam berbagai aspek lingkungan sekolah, seperti administrasi pendidikan, pengelolaan data akademik, komunikasi antara guru dan siswa, hingga penyediaan sumber dan referensi pembelajaran. Dengan adanya teknologi pendidikan, proses pengelolaan pendidikan dapat dilakukan secara lebih cepat, terorganisir, dan sistematis. Oleh karena itu, teknologi pendidikan menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung terciptanya sistem pendidikan yang lebih modern, adaptif, dan mampu menjawab tantangan perkembangan zaman.

Kendala Guru Dalam Pemanfaatan Interactive Flat Panel Pemerintah. Adanya beberapa kendala dalam pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) berdasarkan pada wawancara dari ketiga guru pada saat kegiatan pembelajaran. Kendala tersebut berasal

dari aspek teknis, sarana dan prasarana, serta kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Kendala yang paling banyak disampaikan narasumber berkaitan dengan keterbatasan sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Saat ini sekolah baru memiliki satu unit IFP yang bersumber dari pemerintah, sehingga penggunaannya harus dilakukan secara bergantian antara kelompok A dan kelompok B. Kondisi tersebut menyebabkan guru harus menyesuaikan jadwal pembelajaran dengan jadwal penggunaan IFP. Selain itu, ruang khusus untuk penggunaan IFP juga masih terbatas sehingga proses pembelajaran belum dapat dilaksanakan secara bersamaan di setiap kelas.

Kendala lainnya terjadi karena kebutuhan daya listrik menjadi salah satu kendala dalam pemanfaatan IFP, dikarenakan penggunaan IFP sangat bergantung pada ketersediaan listrik. Ketika terjadi gangguan listrik atau daya listrik tidak mencukupi, IFP tidak dapat digunakan sehingga pembelajaran yang telah direncanakan harus dihentikan. Guru lain juga menyampaikan bahwa satu unit IFP membutuhkan daya listrik yang cukup besar sehingga sekolah perlu menyesuaikan kapasitas listrik yang tersedia agar perangkat dapat digunakan secara optimal untuk kegiatan pembelajaran. Kendala lainnya berkaitan dengan penggunaan perangkat berbasis teknologi yaitu bahwa penggunaan IFP merupakan tantangan bagi guru karena memerlukan kemampuan dalam mengoperasikan berbagai fitur yang tersedia. Guru dituntut mampu mengikuti perkembangan teknologi agar dapat memanfaatkan IFP secara maksimal dalam pembelajaran. Selain itu, penggunaan perangkat digital juga memerlukan koneksi internet yang baik agar berbagai fitur dan sumber belajar yang tersedia dapat digunakan secara optimal. Meskipun peserta didik pada umumnya dapat beradaptasi dengan penggunaan IFP, pada awal penerapan masih terdapat beberapa anak yang memerlukan bimbingan dalam mengoperasikan perangkat. Bu Astri menjelaskan bahwa sebagian anak sempat merasa bingung ketika pertama kali menggunakan IFP, meskipun setelah diberikan arahan mereka dapat memahami cara penggunaannya. Oleh karena itu, guru perlu memberikan pendampingan dan petunjuk penggunaan sebelum kegiatan pembelajaran dimulai agar peserta didik dapat menggunakan IFP dengan baik.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa pemanfaatan IFP menuntut guru untuk mampu menyiapkan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Guru tidak hanya dituntut menguasai cara mengoperasikan perangkat, tetapi juga harus mampu memilih materi, media, maupun aktivitas pembelajaran yang sesuai untuk ditampilkan melalui IFP. Hasil penelitian ini menunjukkan kesesuaian dengan teori [5], [6], yaitu proses digitalisasi pada pembelajaran tidak hanya fokus terhadap penggunaan teknologi saja, tetapi juga mencakup perubahan yang menyeluruh dalam metode pembelajaran, manajemen sekolah, sistem penilaian di sekolah. Adanya dukungan dari pemerintah dan peningkatan kompetensi guru di bidang teknologi, digitalisasi mampu menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan menarik minat murid. Oleh karena itu, keberhasilan digitalisasi sekolah sangat bergantung pada kesiapan semua pihak, terutama guru sebagai pelaksana utama dalam proses pendidikan. Dengan adanya guru yang dapat sangat memengaruhi optimalnya penggunaan Interactive Flat Panel dalam proses pembelajaran. Selain itu terdapat pendapat bahwa Guru dituntut

untuk dapat mengikuti perkembangan teknologi, meningkatkan kemampuan digital, serta membuat inovasi pembelajaran yang lebih modern dan menarik. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan kualitas belajar, mempermudah akses pembelajaran, dan mendorong kreativitas dalam kegiatan belajar mengajar. Namun, masih terdapat beberapa hambatan, seperti kurangnya penguasaan teknologi dan perubahan peran guru pada era digital. Oleh karena itu, guru perlu terus mengembangkan kompetensi dan kemampuan dalam memanfaatkan teknologi agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik serta mampu mempersiapkan siswa menghadapi perkembangan zaman digital [11].

Upaya Guru Dalam Pemanfaatan Interactive Flat Panel Pemerintah. Diketahui dari hasil wawancara sebelumnya bahwa guru dan pihak sekolah telah melakukan berbagai upaya agar pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) dapat berjalan secara optimal. Upaya tersebut dilakukan baik dalam meningkatkan kemampuan guru, menjaga kondisi perangkat, maupun mengoptimalkan pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan IFP. Salah satu upaya yang dilakukan adalah meningkatkan kompetensi guru dalam mengoperasikan dan memanfaatkan IFP. Ketiga narasumber menyampaikan bahwa guru telah mengikuti pelatihan maupun pendampingan terkait penggunaan IFP. Pelatihan tersebut memberikan pengetahuan mengenai cara mengoperasikan perangkat, memanfaatkan berbagai fitur yang tersedia, serta mengatasi kendala yang mungkin muncul selama pembelajaran. Selain mengikuti pelatihan, guru juga terus belajar secara mandiri dan saling berbagi pengalaman agar kemampuan dalam memanfaatkan teknologi semakin meningkat. Upaya lain yang dilakukan adalah mengoptimalkan penggunaan IFP dalam kegiatan pembelajaran. Guru berusaha mencari berbagai sumber belajar, video, permainan edukatif, serta aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan tema dan tingkat perkembangan anak. Pemanfaatan berbagai media tersebut bertujuan agar pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses belajar berlangsung. Guru juga terus mengembangkan kreativitas dalam menyusun kegiatan pembelajaran sehingga penggunaan IFP tidak hanya menjadi media untuk menampilkan materi, tetapi juga sebagai sarana belajar yang memberikan pengalaman langsung kepada anak. Sejalan dengan hasil penelitian dari [16]. Keterbatasan kompetensi guru dalam aspek pedagogi digital berpotensi menyebabkan Interactive Flat Panel (IFP) hanya dimanfaatkan sebagai alat untuk menampilkan materi, layaknya proyektor dengan teknologi yang lebih modern. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran mendalam (deep learning) belum dapat tercapai secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan program pelatihan yang berkelanjutan bagi guru, tidak hanya dalam mengoperasikan perangkat, tetapi juga dalam merancang pembelajaran dan mengelola interaksi belajar yang efektif dengan memanfaatkan teknologi. Dengan demikian, upaya digitalisasi di satuan PAUD akan berjalan lebih optimal apabila diikuti dengan peningkatan kompetensi guru sehingga pemanfaatan teknologi dapat memberikan dampak yang berkelanjutan terhadap kualitas pembelajaran.

Pihak sekolah juga memberikan dukungan dalam pemanfaatan IFP melalui pengaturan jadwal penggunaan perangkat, mengingat jumlah IFP yang masih terbatas.

Selain itu, dari pihak sekolah juga rutin dan teratur dalam melakukan pengecekan dan perawatan perangkat secara berkala serta bekerja sama dengan petugas teknis apabila terjadi gangguan pada perangkat maupun sistem pendukungnya. Diharapkan agar IFP tetap dapat digunakan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran. Dari pihak guru juga menyampaikan harapan terhadap pemanfaatan IFP di masa mendatang, yang berharap jika jumlah perangkat IFP dapat ditambah sehingga setiap kelas memiliki kesempatan yang lebih luas dalam memanfaatkan teknologi tanpa harus menggunakan jadwal bergantian.

Harapan guru terhadap penambahan jumlah perangkat Interactive Flat Panel (IFP) menunjukkan bahwa ketersediaan sarana teknologi yang memadai masih menjadi kebutuhan dalam mendukung proses pembelajaran. Penambahan perangkat diharapkan dapat memberikan kesempatan bagi setiap kelas untuk memanfaatkan IFP secara lebih optimal tanpa harus mengatur jadwal penggunaan secara bergantian. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa ketersediaan sarana dan prasarana teknologi merupakan salah satu faktor yang mendukung efektivitas pembelajaran berbasis digital. Oleh karena itu, penyediaan perangkat teknologi yang memadai di sekolah menjadi upaya penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus memberikan akses yang lebih merata bagi setiap kelas dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran [17], [18].

Para guru mengharapkan adanya penambahan aplikasi, konten, dan media pembelajaran yang dirancang sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan belajar anak usia dini. Menurut peneliti, harapan tersebut sangat relevan karena media pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan anak akan lebih mampu mendukung proses belajar yang optimal. Anak usia dini pada dasarnya merupakan individu yang memiliki karakteristik yang unik. Setiap anak mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang mencakup aspek fisik, kognitif, sosial-emosional, kreativitas, bahasa, serta komunikasi sesuai dengan tahapan perkembangan yang sedang dialaminya [19].

Ketersediaan media pembelajaran yang lebih beragam diyakini dapat membantu guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif, dan menyenangkan bagi peserta didik. Menurut peneliti, keberagaman media pembelajaran tidak hanya memberikan variasi dalam proses pembelajaran, tetapi juga mendukung guru dalam menyajikan materi secara lebih menarik sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dan antusiasme anak selama belajar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran [20]. Selain itu, para guru juga berharap pelatihan mengenai pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) dapat diselenggarakan secara berkelanjutan dan melibatkan lebih banyak pendidik. Pelatihan yang berkesinambungan dinilai penting untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengoperasikan dan mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Dengan berbagai upaya yang dilakukan oleh guru maupun pihak sekolah mencerminkan adanya komitmen untuk mengoptimalkan pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) sebagai media pembelajaran. Komitmen tersebut diwujudkan melalui peningkatan kompetensi guru, pengelolaan perangkat yang

baik, serta pengembangan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan anak usia dini. Dengan demikian, pemanfaatan IFP diharapkan dapat berlangsung secara optimal sehingga mampu mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, serta mendukung perkembangan anak secara menyeluruh. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan perlu memperoleh pendidikan dan pelatihan secara berkelanjutan. Pelatihan tersebut penting untuk meningkatkan kompetensi guru agar mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan tuntutan zaman. Selain itu, pelatihan juga menjadi wadah bagi guru untuk saling berbagi pengalaman dan pengetahuan dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi [21].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan Interactive Flat Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) Pemerintah di TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran telah mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi pada pendidikan anak usia dini. Optimalisasi pemanfaatan IFP tidak hanya bergantung pada ketersediaan perangkat, tetapi juga pada kompetensi guru dalam merancang, mengelola, dan memanfaatkan teknologi sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan belajar anak. Temuan penelitian menunjukkan bahwa berbagai kendala dalam penggunaan IFP memerlukan dukungan sekolah, pengelolaan yang baik, serta peningkatan kompetensi guru agar teknologi dapat dimanfaatkan secara maksimal. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis mengenai keterkaitan antara kendala yang dihadapi guru dengan berbagai upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan IFP dalam pembelajaran di taman kanak-kanak. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan pendekatan studi kasus pada satu lembaga pendidikan dengan melibatkan tiga orang guru sebagai informan, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada seluruh satuan PAUD. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melibatkan lebih banyak sekolah dan informan agar diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai implementasi Interactive Flat Panel dalam pembelajaran anak usia dini.

PENGHARGAAN

Terima kasih yang tulus kepada dosen pembimbing atas waktu, perhatian, bimbingan, arahan, serta berbagai masukan yang diberikan selama proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih kepada Kepala TK Hj. Isriati Moenadi Ungaran beserta seluruh guru yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan kesediaannya untuk berpartisipasi sebagai narasumber dalam penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Belva Saskia Permana, Lutvia Ainun Hazizah, dan Yusuf Tri Herlambang, "Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis

- Teknologi Di Era Digitalisasi,” *Khatulistiwa J. Pendidik. dan Sos. Hum.*, vol. 4, no. 1, hal. 19–28, Jan 2024, doi: 10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702.
- [2] V. syelvya putri dan Y. Syafitri, “Dampak Perkembangan Teknologi Dalam Pendidikan Dimasa Pandemi Bagi Kaum Milenial,” *J. Pedagog. Online Learn.*, vol. 2, no. 1, hal. 21–27, Mar 2023, doi: 10.24036/jpol.v2i1.20.
- [3] M. Trenggono Hidayatullah, M. Asbari, M. I. Ibrahim, A. Hadidtia, dan H. Faidz, “Urgensi Aplikasi Teknologi dalam Pendidikan di Indonesia,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 02, no. 06, hal. 70–73, 2023, doi: 10.4444/jisma.v2i6.785.
- [4] Y. Nurhayati dan R. D. A. Chandra, “Literasi Digital Anak Usia Dini: Tinjauan Sistematis Atas Peluang Edukasi dan Risiko Adiksi di Era Teknologi,” *JECIE (Journal Early Child. Incl. Educ.)*, vol. 8, no. 2, hal. 478–488, Jul 2025, doi: 10.31537/jecie.v8i2.2444.
- [5] R. M. Fitri *et al.*, “Analisis Pengaruh Kemampuan Digitalisasi Guru Terhadap Keberhasilan Kebijakan yang Diterapkan di Sekolah Dasar,” *Socius J. Penelit. Ilmu-ilmu Sos.*, vol. 2, no. May, hal. 405–408, 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://ojs.daarulhuda.or.id/index.php/Socius/article/view/1416>
- [6] W. SUTARSIH dan T. HARYATI, “Peran Digitalisasi Sekolah terhadap Mutu Pendidikan,” *Learn. J. Inov. Penelit. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 4, no. 2, hal. 288–295, 2024, doi: 10.51878/learning.v4i2.2810.
- [7] R. Umara, I. Nurmilah, E. Haryati, dan W. Warta, “Manajemen Pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) Dalam Meningkatkan,” *El-Idare J. Islam. Educ. Manag.*, vol. 11, no. 2, hal. 104–112, 2025, doi: 10.19109/elidare.v11i2.32956.
- [8] D. A. Suryandari, S. A. Wakidah, dan S. Sudi, “JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Utilization Of Interactive Flat Panel (IFP) Technology As An Active Learning Tool In Science Learning For Grade IV At SDN Menteng Atas 01 South Jakarta Pemanfaatan Teknologi Interactive Flat Panel (IFP) Sebagai Sar,” *J. Kaji. Ilmu Pendidik.*, vol. 7, no. 1, hal. 313–319, 2026, doi: 10.55583/jkip.v7i1.1927.
- [9] K. Telaumbanua dan B. Bu’ulolo, “Manfaat seni rupa dalam merangsang kreativitas anak usia dini,” *KHIRANI J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 2, no. 1, hal. 123–135, 2024, doi: 10.47861/khirani.v1i4.920.
- [10] V. Raoza, “Implementasi Media Visual Gambar untuk Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini di Tadikal Al Fikh Orchard Pendamar Indah 2 Selangor Malaysia,” *Akad. J. Mhs. Humanis*, vol. 4, no. 3, hal. 1252–1266, Sep 2024, doi: 10.37481/jmh.v4i3.1069.
- [11] Annisa Nur Azizah, Salma Azizah Azzahra, Annisa Wulandari, Ratri Dian Aprilia, dan Safira Nur Sabillah, “Tinjauan Literatur Tentang Tantangan dan Peluang Profesi Guru di Era Digital,” *PANDU J. Pendidik. Anak dan Pendidik. Umum*, vol. 2, no. 4, hal. 56–64, Nov 2024, doi: 10.59966/pandu.v2i4.1356.
- [12] M. W. Ilhami, W. Vera Nurfajriani, A. Mahendra, R. A. Sirodj, dan W. Afgani, “Penerapan Metode Studi Kasus Dalam Penelitian Kualitatif,” *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 10, no. 9, hal. 462–469, 2024, doi: 10.5281/zenodo.11180129.
- [13] T. V. N. Rao, C. Sankoku, dan S. T. Sultana, “Enabling and Integrating Technology With Personalized Learning,” in *Digital Technologies and Instructional Design for Personalized Learning*, 2018, hal. 275–286. doi: 10.4018/978-1-5225-3940-7.ch013.
- [14] G. Tsayang, T. Batane, dan A. Majuta, “The impact of interactive Smart boards on students ’ learning in secondary schools in Botswana : A students ’ perspective Gabatshwane Tsayang , Tshepo Batane & Aaron Majuta,” *Int. J. Educ. Dev. Using Inf. Commun. Technol.*, vol. 16, no. 2, hal. 22–39, 2020, [Daring]. Tersedia pada:

- <https://docs.edtechhub.org/lib/N2FPZXTF>.
- [15] Yuberti, I. Kartika, Viyanti, H. Wulandari, dan Anillah, "Identification of Students' Metacognitive Levels in Physics Learning Viewed from the Problem-Solving Ability," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1467, no. 1, hal. 012041, Feb 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1467/1/012041.
 - [16] S. Hamidah, A. E. Wijayanti, dan E. Yayuk, "Peningkatan Mutu PAUD Melalui Digitalisasi: Peran Teknologi IFP dalam Mendukung Kompetensi Guru Menuju Pembelajaran Mendalam yang Berkesinambungan," *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 4, hal. 215–226, 2025, doi: 10.23969/jp.v10i04.35247.
 - [17] P. M. Pawitra, C. W. Budiyanto, dan J. S. Raharjo, "Pengaruh Ketersediaan Sarana Prasarana Teknologi Sekolah terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X Jurusan TJKT di SMK Negeri 1 Sukoharjo," *Indones. J. Learn. Instr. Innov.*, vol. 2, no. 02, hal. 117–131, Des 2024, doi: 10.20961/ijolii.v2i02.1307.
 - [18] F. Sita, M. S. Muttaqin, dan P. Bhinika, "Strategi Pengelolaan Fasilitas dan Sumber Daya di Sekolah Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran," *NOVARA Nusantara. Innov. Educ. Technol.*, vol. 1, no. 3, hal. 117–132, 2024, doi: 10.64093/novara.v1i2.473.
 - [19] S. Sahrahman, "Model Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan pada Lembaga Anak Usia Dini," *Darussalam*, vol. 23, no. 01, hal. 13–28, Okt 2025, doi: 10.58791/drs.v23i01.566.
 - [20] S. Sumarseh dan D. Eliza, "Penerapan Pembelajaran Berbahan Loose Part in Door untuk Membangun Merdeka Belajar Anak Usia Dini," *Gener. Emas*, vol. 5, no. 1, hal. 65–74, Mei 2022, doi: 10.25299/ge:jpiaud.2022.vol5(1).9229.
 - [21] R. Kurnia, Y. Solfiah, M. A. Rusandi, dan P. S. Pernantah, "Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Mekatronik untuk Meningkatkan Kompetensi Guru PAUD di Kabupaten Kampar , Riau," *JPP IPTEK (Jurnal Pengabd. dan Penerapan IPTEK)*, vol. 6, no. 14, hal. 9–16, 2022, doi: 10.31284/j.jpp-ipitek.2022.v6i1.2179.