

Studi Literatur: Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Ispring Suite dan APK2 Builder Untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Risa Safitri¹, Mareta Maharani²

¹MTS Al- Hijriyyah, Banyuasin, Sumatra Selatan, Indonesia, ²SD Negeri 01 Bunga Jaya, Sumatra Selatan, Indonesia

Corresponding author e-mail: risa43352@gmail.com

Article History: Received 3 November 2024, Revised 6 December 2024,
Published on 6 February 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan menggunakan iSpring Suite dan APK2 Builder dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Studi literatur ini mengumpulkan dan menganalisis berbagai penelitian terdahulu yang membahas penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi Android dalam pendidikan IPA. Fokus utama penelitian adalah pada perbandingan efektivitas kedua platform, iSpring Suite dan APK2 Builder, dalam meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, serta interaktivitas siswa. Berdasarkan hasil tinjauan literatur, media berbasis Android memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman siswa melalui penyajian materi yang lebih menarik dan interaktif. Namun, setiap platform memiliki keunggulan dan keterbatasan yang berbeda, sehingga pemilihan platform yang tepat perlu disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran dan keterbatasan infrastruktur. Studi ini memberikan wawasan bagi pengembang media pembelajaran serta pendidik untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran IPA.

Kata Kunci: Ispring Suite APK2 Builder, Media Pembelajaran, Pembelajaran IPA

Abstract: This study aims to examine the effectiveness of Android-based learning media developed using iSpring Suite and APK2 Builder in improving student learning outcomes in Natural Sciences (IPA) subjects. This literature study collects and analyzes various previous studies that discuss the use of Android technology-based learning media in science education. The main focus of the study is on the comparison of the effectiveness of the two platforms, iSpring Suite and APK2 Builder, in improving conceptual understanding, learning motivation, and student interactivity. Based on the results of the literature review, Android-based media has great potential in improving student understanding through the presentation of more interesting and interactive materials. However, each platform has different advantages and limitations, so the selection of the right platform needs to be adjusted to learning needs and infrastructure limitations. This study provides insight for learning media developers and educators to optimize the use of technology in the science learning process.

Keywords: Ispring Suite APK2 Builder, Learning Media, Science Learning

A. Pendahuluan

Pada dasarnya, media adalah bagian dari sistem pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat yang membantu dalam proses pembelajaran, hanya dengan cara ini pikiran, perasaan, minat, dan perhatian para peserta dapat dimobilisasi. Mengarahkan informasi dari sumber ke penerima. Media menjadi alat dalam menyampaikan pesan atau informasi melalui saluran, perasaan dan kemauan peserta didik untuk menambah informasi baru sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Tujuan pembelajaran merupakan bagian penting yang ada dalam media pembelajaran (Husna & Supriyadi, 2023). Media pembelajaran adalah sejenis alat yang membantu mengembangkan dan memperjelas makna kata, kalimat, konsep berpikir dan membantu siswa memperoleh keterampilan, kebiasaan, fungsi dan nilai belajar (Oktaviana & Ramadhani, 2023). Ilmu Pengetahuan Teknologi di dunia pendidikan sangat penting dalam perubahan pendidikan. Android adalah teknologi yang diciptakan oleh manusia untuk berkomunikasi. Android juga merupakan salah satu platform lengkap, terbuka, dan gratis yang dapat digunakan sebagai basis pengembangan media pembelajaran (Kotimah, 2024).

iSpring Suite adalah perangkat lunak authoring atau alat pengembangan konten yang digunakan untuk membuat berbagai media pembelajaran interaktif, seperti kursus online, video pembelajaran, kuis, simulasi, dan presentasi. Pilihan sebagai add-in untuk Microsoft PowerPoint, iSpring Suite memungkinkan pengguna untuk memperkaya slide PowerPoint dengan elemen interaktif, animasi, dan multimedia yang menarik (Ichsan, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi berbasis aplikasi Android dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pelajaran, tetapi belum banyak yang menggunakan perangkat lunak spesifik seperti iSpring Suite dan Apk2 Builder untuk pembelajaran IPA di sekolah dasar. Berdasarkan observasi wawancara dengan kepala sekolah SDN 10 Selat Penuguan, pendidik kurang memadai dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran, sehingga pembelajaran yang dilakukan dalam kelas tersebut dipresentasikan dengan monoton hanya menggunakan media cetak (buku) dan media tulis (papan tulis), yang didalam buku hanya berisi bacaan dan sedikit gambar namun belum ada aspek audio dan animasi yang mendukung proses pembelajaran. Peneliti mendapatkan sebagian besar peserta didik kurangnya penguasaan pemahaman siswa dikarenakan rendahnya minat baca peserta didik, terbatasnya media yang digunakan dalam pembelajaran. Kondisi yang seperti ini peserta didik menginginkan media yang menarik dan tidak membosankan dalam pembelajaran. Sebagian peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran (IPA) yang disebabkan banyak konsep IPA yang sulit dijelaskan hanya dengan kata-kata. Media visual seperti gambar, diagram, atau animasi dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep abstrak ini menjadi lebih konkret.

Penelitian ini telah menunjukkan lingkungan belajar ini dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran online dan offline dengan menggunakan teknologi informasi seperti smartphone. Untuk kondisi di atas perlu diciptakan lingkungan belajar dan tidak dapat diabaikan begitu saja, akan tetapi membutuhkan penanganan dan solusi yang tepat.

Pembelajaran IPA di SD masih sering menghadapi tantangan, seperti keterbatasan media yang mampu membuat siswa aktif dan antusias dalam memahami materi yang cukup abstrak. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi berbasis aplikasi Android dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa dalam materi pelajaran, namun belum banyak yang menerapkan perangkat lunak spesifik seperti iSpring Suite dan Apk2 Builder di konteks pembelajaran IPA di SD. iSpring Suite memiliki berbagai kegunaan dalam pengembangan konten pembelajaran digital dan presentasi interaktif. Sedikit penelitian yang mengevaluasi perbandingan antara dua aplikasi Android spesifik (iSpring Suite dan Apk2 Builder) dalam satu studi untuk mengetahui efektivitas mereka dalam pembelajaran IPA di SD. Selain itu, kurangnya studi empiris yang memadukan pendekatan multimedia adaptif pada pelajaran IPA khususnya di kelas rendah menjadi celah yang masih dapat dieksplorasi (Hasibuan et al., 2023).

Dibutuhkan media Pembelajaran interaktif berbasis android power point iSpring Suite yang kreatif mengikuti alur perkembangan zaman sekarang ini sehingga pembelajaran dan tidak mudah bosan dan media juga harus tepat pada tujuan pembelajaran. Dengan adanya solusi ini, diharapkan dapat meningkatkan minat baca siswa dan dapat memaksimalkan dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan berbagai hal diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis iSpring Suite Dan Apk2 Builder Untuk Meningkatkan Pembelajaran Ipa di SDN 10 Selat Penuguan. Adapun rumusan masalah dalam kajian tersebut adalah Bagaimana efektivitas antara iSpring Suite Apk2 Builder dalam meningkatkan pembelajaran IPA di SD?

B. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, dengan menelaah beberapa jurnal maupun prosiding yang diperoleh dari penelusuran dengan fokus pencarian pengembangan dalam media pembelajaran IPA berbasis android iSpring Suite dan Apk 2 Builder, langkah studi literatur terdiri dari (Savira et al., 2023): 1) memilih topik; 2) mencari literatur; 3) mengembangkan argument; 4) melakukan survei terhadap literatur; 5) mengkritisi literatur; 6) menyajikan hasil review literatur.

Berikut penjelasan dari tahapan studi literatur yang diterapkan sebagai berikut: 1) Memilih Topik: Menentukan area fokus penelitian, yaitu pengembangan media pembelajaran IPA berbasis Android menggunakan iSpring Suite dan Apk 2 Builder.

Topik ini dipilih berdasarkan kebutuhan penelitian serta tren pengembangan media pembelajaran digital; 2) Mencari Literatur: Mengumpulkan sumber yang relevan dengan topik, termasuk jurnal, prosiding, dan sumber akademis lainnya. Proses pencarian literatur ini dapat dilakukan di database online yang mendukung topik teknologi Pendidikan; 3) Mengembangkan Argumen: Menganalisis dan membangun argumentasi yang relevan terkait penggunaan teknologi Android dalam pembelajaran IPA, serta bagaimana alat seperti iSpring Suite dan Apk 2 Builder berperan dalam pengembangannya; 4) Melakukan Survei terhadap Literatur: Mengidentifikasi, membaca, dan memahami literatur yang telah dikumpulkan, termasuk konsep dan hasil penelitian yang relevan dalam pengembangan media pembelajaran; 5) Mengkritisi Literatur: Mengevaluasi kekuatan dan kelemahan dari berbagai penelitian yang diambil untuk memastikan bahwa literatur tersebut relevan dan berkualitas dalam mendukung argumen penelitian; 6) Menyajikan Hasil Review Literatur: Merangkum temuan-temuan penting dari literatur dan menyusunnya menjadi dasar teoretis yang akan mendukung penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Proses ini bertujuan untuk mengkaji potensi dan tantangan media pembelajaran IPA berbasis Android secara komprehensif, sehingga penelitian yang dihasilkan memiliki landasan teoretis yang kuat.

Tabel 1. Temuan Penelitian Mencakup Materi Pembelajaran IPA

Materi IPA	Bidang Ilmu Kajian	Peneliti
Pengembangan Media Pembelajaran IPA Kelas IV Berbasis Web	IPA	(Melanda et al., 2023)
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam	IPA	(Anesya & Mansurdin, 2023)
Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Berbasis Komim Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa	IPA	(Hardika et al., 2024)
Pengembangan Media Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline Sebagai Media Pembelajaran Ipa	IPA	(Hidayah et al., 2023)
Study Literatur Tentang Efektivitas Ispring Suite Dalam Pengembangan Media	IPA	(Savira et al., 2023)
Pengembangan Media Power Point Ispring Suite 10 Materi Energi Listrik	IPA	(Zharfa & Saputro, 2022)
Efektivitas Penggunaan Model Project Based Learning Dengan Media Powerpoint Interaktif Terintegrasi Ispring Terhadap Materi Sistem Tata Surya Ditinjau Dari Hasil Belajar	IPA	(Santosa, 2022)
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Ispring Suite 9 Berbasis Android Pada Pembelajaran Ipa Kelas V di SD Muhammadiyah Malawili Kabupaten Sorong	IPA	(Kusumaningrum & Ramadhani, 2023)

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Ispring Suite 10 Pada Materi Reproduksi Tumbuhan Untuk Mengukur Hasil Belajar	IPA	(Zharfa & Saputro, 2022)
Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Media Ispring Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Vii Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sekolah Menengah Pertama	IPA	(Asrib, 2023)
Desain Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint & Ispring Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Vi	IPA	(Tarmidzi et al., 2024)
Praktikalitas Dan Efektivitas Media Pembelajaran Powerpoint-I Spring Terintegrasi Pertanyaan Prompting Pada Materi Titrasi Asam Basa Kelas Xi Sma/Ma	IPA	(Silvianti, 2022)

Studi literatur ini berfokus dalam tinjauan 12 artikel untuk mengetahui dan menganalisis tentang kekurangan dan kelebihan dari Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Ispring Suite dan Apk2 Builder Untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA di SDN 10 Selat Penuguan. Artikel yang telah ditemukan dari berbagai jurnal terkait topik pengembangan dan penggunaan (implementasi) media Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Ispring Suite dan Apk2 Builder Untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA cukup banyak.

Jenis penelitian dari artikel yang ditemukan sangat bervariasi dan beraneka ragam, seperti penelitian pengembangan, penelitian deskriptif, penelitian eksperimen, penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif, maupun penelitian studi literatur. Metode penelitian yang diterapkan juga beraneka ragam berdasarkan dari artikel yang telah ditelaah. Pada studi literatur ini dikerucutkan uantuk mencari rujukan pada Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Ispring Suite dan Apk2 Builder Untuk Meningkatkan khususnya pada pembelajaran Ilmu Pengetahaun Alam (IPA). Walaupun banyak juga ditemukan penelitian tentang Efektivitas Media Pembelajaran Meningkatkan Pembelajaran IPA yang dikembangkan dan diimplementasikan pada mata pelajaran lainnya.

Secara keseluruhan, penelitian ini menggaris bawahi manfaat media interaktif berbasis teknologi, seperti iSpring Suite, komik digital, dan Articulate Storyline, dalam meningkatkan keterlibatan, hasil belajar kognitif, serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam pembelajaran IPA. Kajian mengenai video animasi pembelajaran berbasis Android dengan menggunakan iSpring Suite dan APK2 Builder menunjukkan bahwa media ini dapat meningkatkan minat belajar siswa dikarenakan tampilan Visual yang Menarik yang mana Video animasi cenderung lebih menarik secara visual dibandingkan dengan media statis seperti teks atau gambar. Dengan elemen visual dan audio yang interaktif, video animasi mampu menarik perhatian siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Dengan adanya pembelajaran Interaktif iSpring Suite dan APK2 Builder memungkinkan pembuatan video animasi dengan elemen interaktif, seperti

kuis, aktivitas drag-and-drop, atau soal latihan yang dapat diakses langsung melalui perangkat Android.

Interaksi ini memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis, di mana siswa dapat berpartisipasi secara aktif. Penggunaan platform berbasis Android membuat media ini mudah diakses kapan saja dan di mana saja oleh siswa, terutama di era digital saat ini ketika siswa akrab dengan perangkat mobile. Fleksibilitas ini memungkinkan siswa untuk mengulang materi kapan saja sehingga meningkatkan pemahaman dan minat mereka. Video animasi memungkinkan penyajian materi secara kontekstual, menghubungkan konsep-konsep yang diajarkan dengan situasi sehari-hari yang relevan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan kajian literatur Berikut ini adalah ringkasan hasil dan pembahasan dari berbagai penelitian tentang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi pada mata pelajaran IPA:

1. Pengembangan Media Berbasis Web dan Android: Penelitian oleh Melanda et al. (2023) dan Anesya & Mansurdin (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis web dan aplikasi Android memberikan kemudahan akses dan interaksi bagi siswa kelas IV SD. Penggunaan platform digital ini efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa serta memberikan pengalaman belajar yang dinamis.
2. Komik Digital dan Articulate Storyline: Hardika et al. (2024) mengembangkan media pembelajaran berbasis komik digital yang terbukti meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Sementara itu, Hidayah et al. (2023) memanfaatkan Articulate Storyline sebagai alat untuk menciptakan media interaktif, yang membuat pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan keterlibatan siswa.
3. Efektivitas iSpring Suite: Studi literatur oleh Savira et al. (2023) dan penelitian lainnya menunjukkan bahwa iSpring Suite, baik versi 9 maupun 10, efektif sebagai alat pengembangan media pembelajaran, terutama dalam materi IPA seperti sistem tata surya dan energi listrik (Santosa, 2022; Zharfa & Saputro, 2022). Penggunaan iSpring Suite mempermudah pembuatan media yang interaktif dan responsif di berbagai perangkat, termasuk Android.
4. Model Pembelajaran Project-Based dan Inquiry Berbantuan iSpring: Santosa (2022) dan Asrib (2023) menemukan bahwa model pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi dengan media interaktif iSpring Suite efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar. Model pembelajaran inquiry yang menggunakan bantuan media iSpring terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan Berpikir Kreatif dan Praktikalitas Media PowerPoint-iSpring: Pengembangan media berbasis PowerPoint yang terintegrasi dengan iSpring.
5. Dalam aplikasi seperti APK2 Builder, fitur personalisasi dapat disesuaikan

dengan kebutuhan dan preferensi belajar siswa. Penyesuaian ini memungkinkan materi disampaikan dalam gaya yang lebih cocok untuk masing-masing siswa, meningkatkan motivasi mereka untuk belajar secara mandiri. Dengan alasan-alasan tersebut, video animasi berbasis Android dengan iSpring Suite dan APK2 Builder mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik, responsif, dan relevan bagi siswa, sehingga meningkatkan minat belajar mereka secara signifikan.

E. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pengampu Universitas PGRI Palembang dan tim redaksi *Journal of Innovation in Teaching and Instructional Media* yang telah membantu dan menerima artikel jurnal ini.

Daftar Pustaka

- Anesya, F. F., & Mansurdin. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 11(1), 185–197.
- Asrib, A. R. T. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Media Ispring Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Menengah Pertama. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hardika, J., Iskandar, M. Y., Hendri, N., & Rahmi, U. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 9(2), 197–205. <https://doi.org/10.34125/jkps.v9i2.491>
- Hasibuan, M. A., Efriyanti, L., & Zakir, S. (2023). Berbasis Android Dengan Menggunakan Powerpoint Berbantuan Ispring Suite 10 Di SMPN 7 Bukittinggi. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JSTI)*, 5(4). <https://journalpedia.com/1/index.php/jsti/article/view/241>
- Hidayah, N., Nafitri, S. E., Zaky, F., & MZ, A. F. S. A. (2023). Pengembangan Media Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline Sebagai Media Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 83–91. <https://jurnal.educ3.org/index.php/pedagogia/article/view/137>
- Husna, K., & Supriyadi, S. (2023). Peranan Manajemen Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora* (E-ISSN 2745-4584), 4(1), 981–990. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.4273>
- Ichsan, R. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Technological Pedagogic Content Knowledge (TPACK) Pada Materi Statistika Kelas VIII MTs Keppe Kecamatan

Larompong Kabupaten Luwu. Institut Agama Islam Negeri Palopo.

- Kotimah, E. K. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Audio Visual Berupa Video Animasi Berbasis Powtoon Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.69688/jpip.v2i1.55>
- Kusumaningrum, S., & Ramadhani, I. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Ispring Suite 9 Berbasis Android Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Di Sd Muhammadiyah Malawili Kabupaten Sorong. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 5(4), 1–5. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v5i4.12333>
- Melanda, D., Surahman, A., & Yulianti, T. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Kelas IV Berbasis Web (Studi Kasus: SDN 02 Sumberejo). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(1), 28–33. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v4i1.2435>
- Oktaviana, M., & Ramadhani, S. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 48–56. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1090>
- Santosa, H. (2022). Efektivitas Penggunaan Model Project Based Learning dengan Media Powerpoint Interaktif Terintegrasi iSpring terhadap Materi Sistem Tata Surya Ditinjau dari Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VI SD Negeri Kesongo 01. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5(21). <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i12.1275>
- Savira, Z., Rahmadina, A., Cahya, A. I., & Rohmani, R. (2023). Studi Literatur tentang Efektivitas Penggunaan iSpring Suite dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(02), 1–12. <https://doi.org/10.70294/juperan.v2i02.241>
- Silvianti, S. (2022). *Praktikalitas dan Efektivitas Media Pembelajaran PowerPoint-i Spring Terintegrasi Pertanyaan Prompting pada Materi Titrasi Asam Basa Kelas XI SMA/MA. Universitas Negeri Padang.*
- Tarmidzi, T., Tresnawati, N., & Oktaverina, M. I. (2024). Desain Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint & Ispring Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VI. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 7(2), 64–77. <https://doi.org/10.33603/caruban.v7i2.64-77>
- Widyasari, O. A., Murnilasari, Y., Oktaviani, R., Fitriyani, Q., & Kusumawati, P. R. D. (2021). Efektivitas Pengembangan Metode Eksperimen Berbasis Laboratorium Virtual Phet Dalam Pembelajaran IPA Materi Rangkaian Listrik Pada Masa Pandemi. *Prosiding SEMAI: Seminar Nasional PGMI*, 1, 428–445.
- Zharfa, M., & Saputro, B. (2022). Pengembangan media power point berbasis multimedia Ispring Suite 10 materi energi listrik. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 5(1), 26–39. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v5i1.5967>