

Successive Approximation Model's Dalam Pengembangan Bahan Ajar Digital dan Media Interaktif Fisik : Kajian Literatur dan Implementasi di Pendidikan

Dzaky Adiyatma Rudhianto^{1*}, **Sri Marmoah**²

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret^{1,2}

Corresponding Author: dzkydytm@student.uns.ac.id^{1*}

Info Artikel

Submitted: 05 Oktober 2025

Revised : 11 Oktober 2025

Accepted: 21 November 2025

Published: 19 Desember 2025

Keywords: Successive Approximation Model, digital teaching materials, physical interactive media, learning development

Kata Kunci: Successive Approximation Model, bahan ajar digital, media interaktif fisik, pengembangan pembelajaran

Abstract

The development of digital teaching materials and interactive physical media is increasingly needed to improve the effectiveness of learning in the digital era. This article aims to examine the application of the Successive Approximation Model (SAM) in the development of teaching materials and learning media. The method used is a literature review by reviewing the results of previous research related to the implementation of SAM and other development models such as ADDIE. The sources for the study in this article are previous journals. The results of the study indicate that SAM offers advantages through an iterative process with rapid feedback cycles and repeated revisions, resulting in products that are more relevant to student needs and cultural contexts. Previous research also shows that interactive digital media based on SAM and similar approaches are valid, practical, and effective in improving student motivation and learning outcomes. However, challenges such as limited technological infrastructure and teacher skills remain obstacles to its implementation. This study confirms that the combination of digital teaching materials and interactive physical media with the SAM approach can provide more holistic, adaptive learning that meets the demands of 21st-century education.

Abstrak

Pengembangan bahan ajar digital dan media interaktif fisik semakin dibutuhkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran di era digital. Artikel ini bertujuan mengkaji penerapan Successive Approximation Model (SAM) dalam pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan menelaah hasil penelitian terdahulu terkait implementasi SAM maupun model pengembangan lain seperti ADDIE. Sumber dari kajian dalam artikel ini adalah jurnal-jurnal terdahulu. Hasil kajian menunjukkan bahwa SAM menawarkan keunggulan melalui proses iteratif dengan siklus umpan balik cepat dan revisi berulang, sehingga produk yang dihasilkan lebih relevan dengan kebutuhan siswa dan konteks budaya. Penelitian terdahulu juga membuktikan bahwa media digital interaktif berbasis SAM maupun pendekatan serupa terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa. Meskipun demikian, tantangan berupa keterbatasan infrastruktur teknologi dan keterampilan guru masih menjadi hambatan dalam penerapannya. Kajian ini menegaskan bahwa kombinasi bahan ajar digital dan media fisik interaktif dengan pendekatan SAM dapat menghadirkan pembelajaran yang lebih holistik, adaptif, dan sesuai tuntutan pendidikan abad 21



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Pendahuluan

Desain instruksional harus responsif dan dinamis agar bahan ajar digital dan media interaktif fisik sesuai dengan kebutuhan belajar siswa di era teknologi. Successive Approximation Model (SAM) menyediakan proses pengembangan yang iteratif dan adaptif lewat siklus umpan balik dan revisi terus-menerus, memperbaiki kelemahan model linier tradisional seperti ADDIE. Penelitian Syshunt: Game Quiz Mobile untuk Pengenalan Perangkat Keras Komputer menggunakan Successive Approximation Model menunjukkan bahwa penggunaan SAM menghasilkan media belajar mobile interaktif yang valid dan efektif sebagai alternatif pembelajaran konvensional (Suryadila et al. 2025). Selain itu, studi Development of Cultural Literacy Based Learning Design with Successive Approximation Model memperlihatkan bahwa SAM memungkinkan bahan ajar yang lebih relevan dengan nilai dan kebutuhan budaya lokal melalui siklus evaluasi dan penyesuaian (Kharismawati and Riyana 2025)

Di sisi lain, penelitian di Indonesia masih banyak menggunakan model ADDIE untuk pengembangan bahan ajar digital dan media interaktif. Misalnya, pengembangan bahan ajar literasi digital muatan IPAS dengan model ADDIE menghasilkan validitas dan praktikalitas tinggi (Ni Kadek Feby Priska Rismayani, Basilius Redan Werang, and Putu Rahayu Ujianti 2024). Pengembangan buku saku digital kontekstual materi relasi dan fungsi juga memanfaatkan model ADDIE sebagai kerangka utama (Zuliana, Yunarti, & Sulistyowati, 2018). Fakta ini menunjukkan bahwa penerapan SAM masih relatif terbatas dibandingkan ADDIE, meskipun potensinya besar dalam menjawab kebutuhan pembelajaran modern.

Berdasarkan kajian tersebut, penelitian ini bertujuan menguraikan bagaimana SAM diadopsi dalam pengembangan bahan ajar digital dan media interaktif fisik di pendidikan. Pembahasan meliputi manfaat, tantangan, serta implementasi yang telah dilakukan, sehingga dapat memberikan gambaran menyeluruh sekaligus rekomendasi praktis bagi pendidik dan pengembang bahan ajar.

Metode Penelitian

Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (kajian literatur), dalam metode ini menggunakan teknik mengulas data yang ada dalam penelitian terdahulu yang membahas mengenai kepemimpinan terutama kepemimpinan adaptif. Data-data

yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan fakta di lapangan, kemudian disesuaikan dengan teori yang ada (Juliangkary and Pujilestari 2022). Adapun tujuan dari penulisan artikel ini ialah untuk mengetahui penerapan kepemimpinan adaptif yang ada di lingkungan sekitar, kemudian mengetahui apa saja yang bisa mempengaruhi pengembangan bahan ajar. Dalam penulisan artikel ini, sumber data yang digunakan adalah data sekunder. Adapun data-data penelitian ini didapatkan dari studi kepustakaan di berbagai sumber literatur, metode pengambilan data ini dikenal pula dengan sebutan library research. Seperti data dari internet, buku-buku, juga artikel yang relevan lainnya (Nahnudin, Fauji, and Firdaos 2023).

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Riskiani, Annas, & Kobandaha (2024) menyebutkan bahwa Model SAM (*Successive Approximation Model*) didefinisikan sebagai pendekatan pengembangan pembelajaran yang bersifat literatif dan fleksibel. SAM menekankan pada pembuatan prototipe awal yang kemudian diuji, dievaluasi, dan diperbaiki berulang kali hingga sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Model ini efektif dalam integrasi teknologi pembelajaran, karena memungkinkan pendidik untuk cepat menyesuaikan materi dan metode dengan umpan balik dari siswa. Faliq (2025) juga menyebutkan Dalam pengembangan modul pembelajaran pemesinan NC berbasis CAD/CAM, SAM digunakan sebagai model dengan tiga tahap utama: *preparation*, *iterative design*, dan *iterative development*. Model ini menekankan pada siklus perbaikan berulang dengan melibatkan ahli materi, ahli media, praktisi industri, dan dosen. Dengan demikian, produk pembelajaran yang dihasilkan menjadi lebih adaptif, kolaboratif, dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. SAM dijelaskan sebagai model desain instruksional yang digunakan untuk mengembangkan blended learning pada mata kuliah Kalkulus Diferensial. Terdiri dari tiga fase yaitu *Preparation* (analisis kebutuhan/“*Savvy Start*”), *Iterative Design* (siklus review–desain–prototipe), dan *Iterative Development* (pengembangan–implementasi–evaluasi menuju versi Alpha, Beta, hingga Gold). Model ini unggul dalam fleksibilitas, evaluasi berkelanjutan, serta kemampuannya untuk menyesuaikan desain pembelajaran sesuai kebutuhan mahasiswa Wintarti, Abadi, & Fardah (2019). Berdasarkan ketiga artikel yang dikaji, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Successive Approximation Model (SAM) merupakan pendekatan pengembangan instruksional yang bersifat iteratif, fleksibel, dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik. Model ini selalu melalui tiga tahap utama:

preparation, iterative design, dan iterative development, yang dilakukan secara berulang hingga tercapai hasil optimal. Pada artikel Riskiani dkk. (2024), SAM dipandang mampu membantu pendidik dalam mengintegrasikan teknologi dan menyesuaikan materi dengan cepat melalui umpan balik siswa. Penelitian Faliq (2025) menunjukkan bahwa SAM menghasilkan modul pembelajaran yang lebih adaptif dan relevan, karena melibatkan berbagai pihak dalam proses validasi. Sementara itu, Wintarti dkk. (2019) menekankan bahwa SAM efektif digunakan dalam blended learning, sebab memungkinkan revisi cepat, evaluasi berkelanjutan, dan pengembangan bertahap dari versi awal hingga final. Dengan demikian, ketiga sumber sepakat bahwa SAM memberikan kerangka kerja yang lebih lincah dibandingkan model tradisional, sehingga cocok diterapkan pada pembelajaran berbasis teknologi maupun kebutuhan belajar modern.

Pengembangan bahan ajar digital menjadi strategi penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran karena mampu menyajikan materi yang lebih menarik dan interaktif. Penelitian Tasha Rukmana, Prayogi Dwina Angga (2023) mengenai media bahan ajar digital makanan sehat menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dinilai valid dengan hasil uji ahli di atas 90% serta praktis digunakan di kelas dasar. Hasil ini menegaskan bahwa digitalisasi bahan ajar dapat memberikan kontribusi nyata terhadap kualitas pembelajaran.

Menurut Dwinando Marindasari et al., (2018), fungsi bahan ajar dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar adalah sebagai sarana penting untuk membantu guru menyampaikan materi secara kontekstual dan bermakna bagi peserta didik. Bahan ajar berperan tidak hanya sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai alat untuk menumbuhkan motivasi belajar, mempermudah pemahaman konsep, serta mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik. Dalam konteks pembelajaran berbasis kearifan lokal, bahan ajar berfungsi mengenalkan nilai-nilai budaya daerah kepada siswa agar mereka lebih memahami, menghargai, dan mencintai lingkungan serta tradisi lokalnya. Oleh karena itu, Marmoah menekankan pentingnya pengembangan bahan ajar yang menarik, relevan dengan kondisi daerah, dan mampu menanamkan nilai-nilai kearifan lokal agar pembelajaran tematik menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

Menurut (Anggraini et al., 2025) media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran menulis karangan di sekolah dasar. Penggunaan media yang tepat, seperti gambar seri dan video pembelajaran, dapat membantu siswa dalam memahami struktur teks, menumbuhkan ide, serta meningkatkan motivasi dan kreativitas menulis. Penulis menjelaskan bahwa melalui penerapan media yang inovatif, seperti metode *guided writing*

yang dipadukan dengan gambar seri, siswa mampu memperbaiki aspek isi, organisasi, pilihan kata, serta penggunaan bahasa dalam karangan mereka. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran menulis sangat bergantung pada kemampuan guru dalam memilih dan memanfaatkan media yang sesuai dengan karakteristik siswa dan jenis karangan yang diajarkan. Media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana yang dapat menginspirasi siswa, memfasilitasi berpikir kritis, serta menumbuhkan minat mereka terhadap kegiatan menulis

Wahyuni & Ananda (2022) mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android dan menemukan bahwa media tersebut tidak hanya valid, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa secara signifikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Charoline Tata Indrian, I Ketut Suastika (2025) yang mengembangkan media berbasis *problem based learning* dengan bantuan WordPress. Media ini membantu siswa SD memahami konsep persegi panjang melalui aktivitas interaktif, serta dinilai praktis oleh guru.

Meski media digital memberikan dampak positif, media fisik interaktif tetap relevan untuk memberikan pengalaman langsung. Zufrianingrum (2020) melalui penelitiannya tentang pola makan sehat, bergizi, dan seimbang, menekankan pentingnya bahan ajar yang juga terintegrasi dengan kegiatan nyata agar siswa dapat mengaitkan teori dengan praktik sehari-hari. Demikian pula, Sutiana et al. (2024) mengembangkan media ekoliterasi makanan sehat yang berbasis lingkungan. Media ini membantu siswa tidak hanya memahami konsep gizi, tetapi juga membentuk kesadaran ekologis melalui praktik nyata.

Secara keseluruhan, temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa baik media digital maupun fisik memiliki peranan penting. Media digital unggul dalam fleksibilitas, interaktivitas, dan daya tarik, sedangkan media fisik unggul dalam memberikan pengalaman sensorik dan kontekstual. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar sebaiknya memadukan keduanya agar pembelajaran lebih holistik serta sesuai kebutuhan siswa.

Penerapan Successive Approximation Model (SAM) dalam pengembangan bahan ajar digital dan media interaktif fisik memberikan pendekatan yang lebih adaptif dibandingkan model linier tradisional seperti ADDIE. Model ini menekankan iterasi cepat, prototyping sederhana, serta perbaikan berulang melalui umpan balik langsung dari siswa dan guru. Jung et al. (2019) menjelaskan bahwa proses pengembangan berbasis SAM terdiri dari tiga fase utama, yakni preparation, iterative design, dan iterative development. Pada fase preparation, pengembang melakukan identifikasi kebutuhan siswa, guru, serta konteks pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan

dengan cepat dan tidak bertele-tele, sehingga memungkinkan tim pengembang segera merancang prototipe awal. Misalnya, kebutuhan untuk menghadirkan bahan ajar digital interaktif dapat diwujudkan melalui rancangan modul elektronik yang memuat teks, gambar, animasi, dan kuis sederhana, sedangkan kebutuhan untuk pengalaman belajar konkret dapat direspon melalui rancangan media fisik interaktif seperti papan permainan edukatif atau alat peraga sederhana yang sesuai dengan materi pembelajaran (Jung et al., 2019).

Tahap berikutnya, iterative design, merupakan fase di mana rancangan awal atau prototipe sederhana (low fidelity prototype) dikembangkan dan diuji coba kepada kelompok kecil pengguna. Instructional Design of Successive Approximations Model (2022) menegaskan bahwa keterlibatan langsung pengguna dalam fase desain sangat penting, karena guru maupun siswa dapat memberikan masukan sejak awal. Sebagai contoh, dalam pembuatan e-modul interaktif, prototipe yang hanya berisi struktur navigasi dan tampilan halaman utama diuji untuk melihat apakah siswa mampu memahami alur pembelajaran. Jika ditemukan tampilan yang membingungkan, tim segera melakukan perbaikan sebelum melanjutkan ke tahap produksi berikutnya. Begitu pula pada media fisik, kartu edukatif atau puzzle sederhana dicoba langsung oleh siswa untuk menguji kejelasan aturan dan kesesuaian dengan materi. Siklus revisi ini memungkinkan produk berkembang lebih cepat dan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Selanjutnya pada fase iterative development, prototipe yang sudah disempurnakan berkembang menjadi produk lengkap. Dalam konteks bahan ajar digital, tahap ini menghasilkan versi alpha, beta, hingga final (gold version) yang diuji secara berulang. Setiap uji coba melibatkan siswa maupun guru, sehingga kendala teknis maupun pedagogis dapat segera diperbaiki. Dalam konteks media fisik, fase ini memungkinkan pengembangan dari model sederhana berbahan kertas menjadi produk jadi yang lebih tahan lama dan menarik secara visual. Hasil penelitian Jung et al. (2019) menekankan bahwa perbaikan berulang berbasis umpan balik ini membuat produk pembelajaran lebih valid, praktis, serta memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Jika dibandingkan dengan model ADDIE, SAM terbukti lebih fleksibel dan responsif terhadap perubahan kebutuhan. Penelitian komparatif pada pembelajaran STEM menunjukkan bahwa kelompok siswa yang belajar menggunakan media berbasis SAM memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan media berbasis ADDIE (Ali 2021). Hal ini karena SAM mendorong pengembang untuk selalu menyesuaikan produk dengan kebutuhan siswa sepanjang proses pengembangan, bukan hanya di tahap akhir evaluasi. Dalam konteks pembelajaran

di Indonesia, keunggulan ini relevan karena kebutuhan siswa seringkali berubah sesuai dengan perkembangan teknologi maupun kondisi kelas.

Kombinasi antara bahan ajar digital dan media interaktif fisik melalui SAM juga memungkinkan pembelajaran yang lebih menyeluruh. Bahan ajar digital unggul dalam menyediakan fleksibilitas, interaktivitas, dan daya tarik visual melalui integrasi multimedia, sementara media fisik tetap penting untuk menghadirkan pengalaman sensorik dan praktik nyata. Misalnya, modul digital dapat digunakan untuk mengenalkan konsep dasar gizi melalui animasi interaktif, kemudian media fisik berupa kartu makanan atau permainan papan dapat digunakan siswa untuk menyusun menu sehat. Dengan demikian, keduanya saling melengkapi dan memperkuat pemahaman konsep. Hal ini sejalan dengan pandangan Iskandar et al., (2022) yang menyebutkan bahwa desain berbasis SAM mendorong integrasi berbagai bentuk media dalam satu kerangka pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Selain itu, pendekatan SAM memperkuat keterlibatan semua pemangku kepentingan. Guru tidak hanya berperan sebagai pengguna akhir, tetapi juga terlibat aktif dalam memberikan masukan desain. Siswa pun menjadi bagian dari proses evaluasi produk, sehingga kebutuhan dan preferensi mereka benar-benar diperhatikan. Jung et al. (2019) menekankan bahwa keterlibatan intensif pengguna dalam setiap siklus iterasi adalah kunci agar produk pembelajaran dapat diterima dan efektif digunakan. Dengan cara ini, bahan ajar digital dan media fisik yang dikembangkan bukan hanya sekadar produk teknologi, tetapi juga solusi pedagogis yang sesuai dengan konteks nyata siswa.

Secara keseluruhan, SAM menawarkan pendekatan yang lebih adaptif, responsif, dan partisipatif dalam pengembangan bahan ajar digital maupun media interaktif fisik. Model ini tidak hanya menghasilkan produk yang lebih relevan dengan kebutuhan siswa, tetapi juga mendorong terwujudnya pembelajaran yang lebih bermakna. Dengan menggabungkan keunggulan media digital dan fisik dalam kerangka SAM, guru dapat menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif, kontekstual, serta sesuai dengan tuntutan keterampilan abad 21, seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi.

SIMPULAN

Successive Approximation Model (SAM) memberikan alternatif yang lebih adaptif dibanding model linear tradisional seperti ADDIE dalam pengembangan bahan ajar digital dan media

interaktif fisik. Melalui proses iteratif yang menekankan pada umpan balik cepat dan revisi berulang, SAM mampu menghasilkan produk pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa serta relevan dengan konteks budaya. Berbagai penelitian membuktikan bahwa bahan ajar digital berbasis SAM maupun pengembangan media interaktif berbasis pendekatan iteratif dapat meningkatkan motivasi, hasil belajar, serta keterampilan berpikir siswa.

Namun, tantangan utama masih terletak pada keterbatasan fasilitas teknologi, keterampilan guru dalam desain instruksional, serta kesenjangan adopsi model SAM dibanding ADDIE. Di sisi lain, media fisik interaktif tetap penting untuk memberikan pengalaman nyata yang tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh media digital.

Dengan demikian, strategi pengembangan bahan ajar yang memadukan media digital dan fisik melalui pendekatan SAM menjadi pilihan paling efektif. Pendekatan ini tidak hanya mendukung fleksibilitas dan interaktivitas, tetapi juga memastikan keterlibatan langsung siswa dalam proses belajar. Implementasi SAM secara lebih luas diharapkan mampu memperkuat kualitas pembelajaran di era digital serta menjawab kebutuhan pendidikan abad 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Charoline Tata Indrian, I Ketut Suastika, Nyamik Rahayu Sesanti. 2025. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Wordpress Pada Materi Persegi Panjang Kelas V SD." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 12(69):145–56.
- Clement Ayarebilla Ali. 2021. "A Comparative Study of SAM and ADDIE Models in Simulating STEM Instruction." *African Educational Research Journal* 9(4):852–59. doi: 10.30918/aerj.94.21.125.
- Iskandar, Henry, Indra Koto, Dwiki Yulanto, and Marlan Marlan. 2022. "Instructional Design of Successive Approximations Model (SAM) for Project-Based Learning Media Development." doi: 10.4108/eai.11-10-2022.2325511.
- Juliangkary, Eliska, and Pujilestari Pujilestari. 2022. "Kajian Literatur Metode Tanya Jawab Pada Pembelajaran Matematika." *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8(3):2571–75. doi: 10.58258/jime.v8i3.3839.
- Jung, Hyojung, Younglong Rachel Kim, Hyejeong Lee, and Yoonhee Shin. 2019. "Advanced Instructional Design for Successive E-Learning: Based on the Successive Approximation Model (SAM)." *International Journal on E-Learning: Corporate, Government, Healthcare, and Higher*

- Education 18(2):191–204. doi: 10.70725/962362dtwhzr.
- Kharismawati, Nadia Putri, and Cepi Riyana. 2025. “Development of Cultural Literacy Based Learning Design with Successive Approximation Model.” *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 11(2):691. doi: 10.33394/jk.v11i2.15008.
- Nahnudin, Nunu, Anis Fauji, and Rijal Firdaos. 2023. “Tipe Dan Ide Kepemimpinan Adaptif Terhadap Solusi Konflik Organisasi.” *Tadbir Muwahhid* 7(1):85–108. doi: 10.30997/jtm.v7i1.8127.
- Ni Kadek Feby Priska Rismayani, Basilius Redan Werang, and Putu Rahayu Ujianti. 2024. “Bahan Ajar Berbasis Literasi Digital Muatan IPAS.” *Journal of Innovation and Learning* 3(1):75–85. doi: 10.23887/jil.v3i1.74516.
- Suryadila, Lusi, Edi Ismanto, Melly Novalia, and Wandu Syahfutra. 2025. “Syshunt: Game Quiz Mobile Untuk Pengenalan Perangkat Keras Komputer Menggunakan Successive Approximation Model.” *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika* 9(1):314–23. doi: 10.29408/edumatic.v9i1.29773.
- Sutiana, Wira Sakti, Rana Gustian Nugraha, and Aah Ahmad Syahid. 2024. “Pengembangan Media Ekoliterasi Makanan Sehat Dan Bergizi Berbasis Teknologi Pada Siswa Sekolah Dasar.” *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* 8(2):909. doi: 10.35931/am.v8i2.3513.
- Tasha Rukmana, Prayogi Dwina Angga*, Moh Irawan Zain. 2023. *Vol. 9 No . Vol. 9*.
- Wahyuni, Dinda Qori, and Rusydi Ananda. 2022. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Bentuk Aljabar.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6(1):859–72. doi: 10.31004/cendekia.v6i1.1294.
- ZUFRIANINGRUM, HERINA. 2020. “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI POLA MAKAN SEHAT, BERGIZI, DAN SEIMBANG UNTUK PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII.” 2:1–9.
- Anggraini, S. S., Oktrifianty, E., Khansa, M., & Zahra, A. R. (n.d.). *Journal of Basication (JOB): Jurnal Pendidikan Dasar*. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/PGSD>
- Dwinando Marindasari, P., Marmoah, S., & Yamtinah, S. (2018). *STUDY EXPLORATION THEMATIC LEARNINGBASED ON LOCAL WISDOM OF CENTRAL JAVA ON FOURTH GRADE OF ELEMENTARY SCHOOL*. 1(1), 619–625. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>