

Pengembangan Media Pembelajaran dalam Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar melalui Pemanfaatan Aplikasi Instagram pada Siswa Sekolah Menengah Pertama

Zayyinatul Janani¹, Adi Nurcahyo²

Universitas Muhammadiyah Surakarta^{1,2}

Artikel info

Article history:

Submit: 19 Mei 2023

Revisi: 20 Juni 2023

Diterima: 2 Juli 2023

Kata kunci:

Quiz

Instagram

Pengembangan media

Abstrak

Penelitian ini mendorong pesatnya perkembangan teknologi informasi yang dapat digunakan untuk pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan prosedur dan mengetahui penerapan media tes matematika menggunakan aplikasi Instagram pada siswa kelas VII dalam kaitannya dengan mata pelajaran matematika tentang pemfaktoran bentuk aljabar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris disebut *research and development* (R&D). Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif yang diperoleh dari hasil lembar validasi dan evaluasi angket. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari saran dan masukan. Adapun tingkat kepraktisan yang diperoleh dari hasil angket, baik guru maupun siswa mendapat persentase kepraktisan 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis dan tidak perlu direvisi. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengujian media tentang matematika dengan menggunakan aplikasi Instagram dapat dinyatakan layak dan praktis untuk digunakan sebagai sarana pembelajaran matematika tentang faktor aljabar.

Corresponding Author:

Nama: Zayyinatul Janani

Afiliasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-mail: a710190114@student.ums.ac.id

Pendahuluan

Proses pengajaran menekankan pada guru mengajar dan proses pembelajaran menekankan pada siswa belajar (Nasucha et al., 2015). Belajar adalah kunci yang sangat penting dalam setiap upaya pendidikan sehingga tidak ada pendidikan tanpa belajar. Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Sistem

pendidikan nasional harus selalu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan yang terjadi di tingkat lokal, nasional, dan global (Mulyasa, 2006: 4).

Negara Indonesia membutuhkan minimal sembilan tahun studi, yaitu enam tahun studi di sekolah dasar dan tiga tahun studi di sekolah menengah. Ketika menerima pendidikan di sekolah formal, tentunya siswa mendapatkan banyak sekali pelajaran, baik yang diselenggarakan oleh sekolah melalui

guru maupun informasi yang diperoleh melalui teman sebayanya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menuntut setiap manusia untuk menyesuaikan diri mengikuti perubahan yang terjadi dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara cermat, tepat, dan kreatif (Rusnilawati et al., 2023). Di era modern ini, pelajaran di sekolah tidak hanya didapat dari guru tetapi juga dapat diperoleh melalui berbagai media sosial yang sangat populer saat ini.

Media sosial merupakan sarana komunikasi modern yang berkembang sangat pesat dan menjadi sarana komunikasi yang maju dan populer terutama bagi kalangan muda. Kusumawardani (2015) menyatakan dalam penelitiannya yang berjudul “Hubungan Akses Media Sosial dengan Minat Baca, Intensitas Menonton TV dan Perilaku Konsumsi Mahasiswa Muda di Paroki Puro” bahwa dalam sehari, ada lima kali atau lebih seseorang membuka media sosial.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting dan sangat berperan dalam ilmu pendidikan (Sutama et al., 2019). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian orang, terutama siswa di sekolah. Mata pelajaran yang menantang dan guru yang keras membuat siswa tidak fokus pada pembelajaran. Untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika diperlukan pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat (Wahyuni, 2015). Pembelajaran Matematika akan bermakna dan menyenangkan apabila siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan potensinya dengan fasilitator guru yang profesional (Sutama et al., 2017). Guru dituntut untuk lebih kreatif dalam menyajikan mata pelajaran Matematika yang selama ini dikenal sulit di kalangan siswa. Pendidik harus mampu terbuka terhadap perubahan zaman yang selalu berubah dan mampu

menyerap setiap kesempatan yang ada sehingga dapat dijadikan sebagai ide atau metode dalam proses belajar mengajar. Jelas bahwa berbagai media dan metode yang digunakan guru seperti metode ceramah, penggunaan power point, diskusi dan tanya jawab belum mampu memfasilitasi siswa untuk belajar lebih serius. Selain perkembangan zaman pada abad XX, perkembangan di bidang teknologi informasi dan komunikasi mengalami perkembangan yang pesat.

Media memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran, termasuk dalam peningkatan mutu pendidikan. Beberapa media pendidikan yang sering digunakan dalam proses pembelajaran antara lain media cetak, media elektronik, formulir dan peta (Kreyenhbuhl, 1991).

Dalam perkembangan teknologi saat ini, Instagram merupakan salah satu media sosial yang berfungsi untuk berbagi foto. Di Indonesia Instagram banyak digunakan oleh masyarakat (Purnomo & Huda, 2022). Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengambil, mengedit, dan berbagi foto dengan pengikut mereka dan dapat dibagikan di situs lain seperti Twitter, Facebook, dan Tumblr dengan memilih tautan situs yang ingin dibagikan. Pengguna dapat berkomunikasi antar sesama pengguna Instagram dengan memberikan like dan komentar pada foto yang diunggah.

Melalui instagram ini, tercipta potensi suatu bentuk pembelajaran Matematika yang disajikan melalui gambar-gambar yang didesain semenarik mungkin sehingga dapat memotivasi siswa untuk penasaran dengan mata pelajaran Matematika yang mereka pelajari di sekolah. Didesain semenarik mungkin, gambar ini berisi materi pendidikan dan kata-kata yang memotivasi siswa untuk belajar Matematika. Sebagaimana disebutkan sebelumnya, belajar merupakan kunci yang sangat penting dalam setiap upaya pendidikan dan dengan adanya media dapat meningkatkan

suasana kelas yang menyenangkan sehingga siswa tidak bosan dan dapat menyerap materi dengan baik.

Rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah; (1) Bagaimana proses media Quiz Matematika menggunakan instagram untuk siswa kelas 7 tentang materi Matematika pada model aljabar pemfaktoran?; (2) Bagaimana penerapan praktis media tes Matematika menggunakan aplikasi Instagram untuk siswa kelas 7 tentang materi Matematika pada faktor aljabar faktor?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini menjelaskan prosedur dan mengetahui penerapan media tes Matematika menggunakan aplikasi Instagram pada siswa kelas VII dalam kaitannya dengan mata pelajaran Matematika tentang pemfaktoran bentuk aljabar.

Metode Pelaksanaan

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris disebut *research and development* (R&D). Penelitian ini menghasilkan sebuah produk yaitu media pembelajaran. Sukmadinata menjelaskan dalam buku Hasyim (2016) bahwa jenis penelitian dan pengembangan (R&D) adalah proses pengembangan suatu produk, yang dapat berupa produk yang sudah ada atau berupa produk baru yang dapat diperhitungkan. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*) (Gambar 1). Hasyim (2016) menyatakan bahwa pada tahun 1990-an model pencarian ADDIE dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) terdiri dari empat fase yang masing-masing akan dievaluasi. Berikut adalah tahapan model

penelitian pengembangan ADDIE yang digunakan untuk mengembangkan teka-teki gambar menggunakan Instagram untuk siswa kelas 7 dalam kaitannya dengan Matematika pada faktor aljabar.



Gambar 1. Tahapan Model Penelitian dan Pengembangan ADDIE

Tahap pertama adalah analisis. Peneliti melakukan observasi untuk mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang terjadi di sekolah dasar. Setelah menemukan masalah yang dianggap penting, peneliti menganalisis skala masalah dan menentukan jalan keluar yang benar dari masalah, sehingga masalah tersebut akan segera terpecahkan. Maka pada titik ini, penulis menghasilkan masalah di sekolah dasar dan muncul dengan solusi atau solusi yang tepat untuk masalah tersebut. Dalam penelitian ini ditemukan permasalahan bahwa media yang digunakan kurang menarik sehingga banyak siswa yang kurang memahami materi yang dijelaskan oleh guru, sehingga diperlukan media ajar yang tepat agar lebih menarik.

Tahap kedua yaitu perancangan. Peneliti merancang konsep tujuan yang ingin dicapai yaitu pembuatan media pembelajaran Matematika menggunakan aplikasi Instagram untuk siswa kelas VII dalam kaitannya dengan materi Matematika tentang pemfaktoran bentuk aljabar. Selain itu, pada tahap ini juga merancang bentuk media yang menarik bagi siswa.

Tahap ketiga yaitu pengembangan, merupakan tahap realisasi media pembelajaran pada tahap analisis dan tahap perencanaan. Pada tahap ini mengembangkan media pembelajaran yang akan diujikan. Media edukasi peneliti bernama *Math Test Media* yang dibuat dengan aplikasi Instagram untuk digunakan sebagai sarana belajar ulangan Matematika pada Matematika tentang analisis faktor.

Sedangkan untuk tahap keempat yaitu pelaksanaan kegiatan penelitian. Pelaksanaannya sudah dimulai melalui penerapan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Media pembelajaran ini akan diimplementasikan dalam pembelajaran. Kegiatan pembelajaran ini diawali dengan menginstruksikan siswa untuk menggunakan media tes Matematika. Sebelumnya, peneliti memastikan siswa memiliki akun Instagram dengan mengunduhnya di Google Play atau App Store.

Tahap kelima adalah penilaian (*evaluation*) dimana peneliti mengamati bagaimana melihat respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran tes Matematika. Selain itu, peneliti mengolah data berdasarkan hasil angket yang diajukan peneliti untuk disajikan kepada siswa. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran terhadap media tes Matematika.



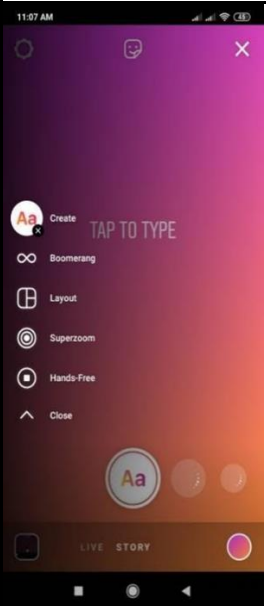

Hasil dan Pembahasan

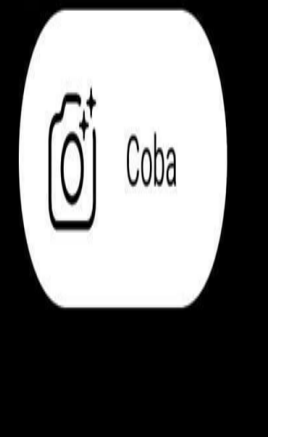
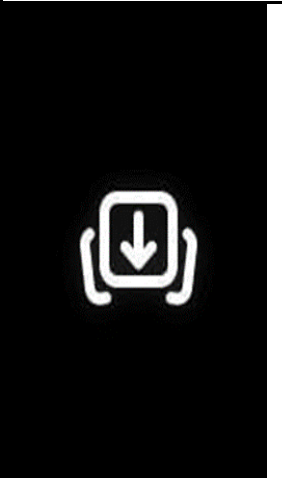
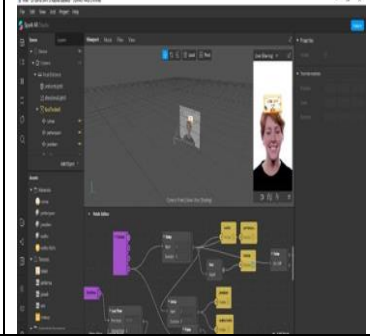
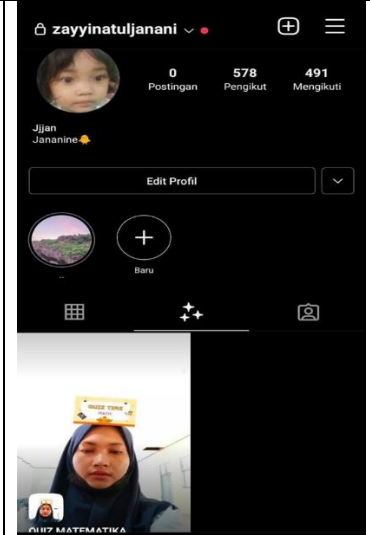
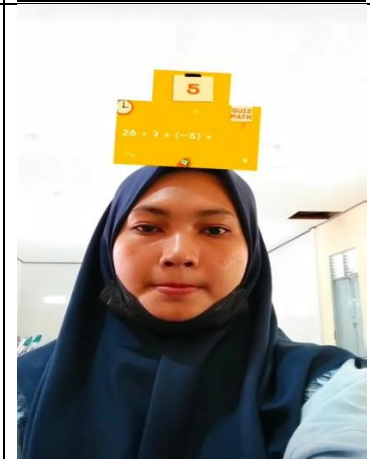
Pada tahap analisis, percobaan dilakukan pada 10 siswa. Pada tahap desain dirancang konsep media pendidikan yang menarik. Media pembelajaran dibuat sesuai dengan indikator dan karakteristik siswa. Materi dalam *feed* Instagram sangat menarik. Dilengkapi dengan gambar yang disukai siswa. Agar *feed* terlihat menarik, gunakan aplikasi Inshot dan VN untuk mengedit video dengan tekstur. Untuk filter instagram digunakan untuk teka-teki kata bergambar dimana terdapat beberapa kata yang

harus disusun dengan bantuan gambar. Filter ini juga memiliki timer untuk menandai jawaban siswa dan skor untuk menunjukkan skor siswa. Untuk menggunakannya, setiap siswa harus memiliki akun Instagram atau bisa meminjam orang tuanya. Desain media quiz Matematika menggunakan aplikasi Instagram dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Media Quiz Matematika Menggunakan Aplikasi Instagram

No	Tampilan	Keterangan
1		Aplikasi yang digunakan yaitu aplikasi Instagram. Untuk mendapatkan aplikasi instagram dapat diunduh dalam Google Playstore atau Appstore.
2		Tampilan profil Instagram yang akan digunakan. Siswa dibantu orang tua mengikuti akun ini

<p>3</p> 	<p>Pada aplikasi Instagram terdapat beberapa fitur yang disediakan diantaranya sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Postingan pada fitur ini yang akan digunakan untuk mengunggah materi pembelajaran 2). Cerita pada fitur ini yang akan digunakan untuk filter puzzle kata bergambar 3). Sorotan cerita pada fitur ini digunakan untuk menyimpan cerita 4). Video IGTV pada fitur ini digunakan untuk mengunggah materi yang durasinya lebih dari 1 menit 	<p>5</p> 	<p>Gambaran filter Instagram. Filter ini digunakan dengan cara siswa memulainya dengan merekam kemudian wajah akan terdeteksi dan muncul huruf yang diacak disertai gambar. Ada dua pilihan kata yang salah dan yang benar. Untuk memilih kata yang benar siswa diminta untuk menggelengkan kepala kearah jawaban yang benar sambil menyebutkan jawaban yang benar</p>
<p>4</p> 	<p>Gambaran fitur cerita yang digunakan untuk merekam pada saat siswa menggunakan filter instagram</p>	<p>6</p> 	<p>Fitur disamping digunakan untuk menemukan filter yang akan digunakan</p>

7		Untuk menggunakan filter tersebut dengan cara klik coba
8		Tanda tersebut digunakan untuk menyimpan filter
1		Proses pengembangan filter menggunakan Spark Ar
2		Filter Quiz Matematika
3		Penggunaan filter

Pada tahap pengembangan yang dilakukan adalah membuat media Quiz Matematika (Tabel 2). Media ini dibuat dengan memanfaatkan beberapa fitur instagram yaitu filter. Untuk filter dibuat dengan berisikan beberapa kata yang diacak dengan bantuan gambar.

Tabel 2. Pengembangan Media Quiz Matematika Menggunakan Aplikasi Instagram

No	Tampilan	Keterangan
----	----------	------------

Setelah media tersebut jadi, tahap selanjutnya adalah validasi oleh Ahli Media dan Ahli Materi. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran tersebut serta saran dan masukan dari para Ahli Media dan Ahli Materi. Berikut ini beberapa komentar dan masukan tersebut; (1) Materi yang digunakan sudah baik, tetapi masih kurang banyak pertanyaannya; Pada tahap

implementasi yaitu tahap uji coba media yang dilakukan pada tanggal 15 November 2021 di SMP N 5 Ungaran. Setelah kegiatan tersebut selesai siswa dan guru diberikan angket tentang media tersebut. Angket tersebut bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari media pembelajaran Quiz Matematika menggunakan aplikasi instagram. Uji coba media Quiz Matematika menggunakan aplikasi instagram dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Uji Coba Media Quiz Matematika menggunakan Aplikasi Instagram

No	Tampilan	Ket
1		Menjelaskan cara penggunaan media
2		Siswa sedang mengerjakan soal evaluasi dan angket

Tahap Evaluasi merupakan tahap terakhir yang harus dilakukan pada penelitian pengembangan ADDIE. Evaluasi dilakukan

untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan media Quiz Matematika menggunakan aplikasi Instagram.

Kepraktisan Media Quiz Matematika

Untuk mengetahui kepraktisan media Quiz Matematika perlu adanya hasil perhitungan skor angket guru dan siswa. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 15 November 2021. Hasil angket guru dan siswa dapat dilihat dalam tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Hasil Angket Guru

No	Aspek Penilaian	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan karakteristik siswa	V	
2	Menggunakan gambar	V	

Tabel 5. Hasil Angket Siswa

No	Nama Siswa	Jumlah skor
1	Syarifah Dwi	10
2	Rosyida Aini	10
3	Feri Septiawan	10
4	Reni Wulan	10
5	Rofika	10
6	Niken Ayu	10
7	Putri Sekar	10
8	M. Sulis	10
9	Kenzie Razka	10
10	Merlyn Pakpahan	10
Rata-rata		10

Media Quiz Matematika adalah permainan tebak-tebakan tentang Matematika aljabar. Pada penelitian ini yang membedakan adalah media pembelajaran untuk ulangan Matematika dilakukan melalui penggunaan fitur instagram yaitu filter pada instastory. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau disebut research and development (R&D). Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Tujuan dari Quiz

Matematika menggunakan aplikasi Instagram ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan baru tentang faktor aljabar dan untuk melatih kesabaran dan semangat belajar. Hal ini sejalan dengan Hosni, Sari dan Halim (2017) yang menjelaskan bahwa tujuan metode pendidikan adalah melatih siswa dalam kesabaran, kerjasama, dan pemahaman konsep. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP N 5 Ungaran pada tahap analisis kurikuler diketahui bahwa sekolah tersebut menggunakan silabus 2013. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara berkesinambungan.

Tahap menganalisis kebutuhan siswa dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap siswa kelas VII. Sedangkan wawancara dilakukan dengan memperoleh informasi dari guru kelas VII. Berdasarkan hasil catatan wawancara ditemukan beberapa siswa yang merasa kurang menarik dalam pembelajaran Matematika karena media yang digunakan hanya ppt dan word.

Pada tahap menganalisis materi pendidikan Matematika yaitu operasi aritmatika, faktor aljabar, dan cara menyederhanakan pecahan aljabar. Pada tahap perencanaan akan dikembangkan media tes Matematika aplikasi Instagram dengan memanfaatkan banyak fitur-fitur Instagram yang ada. Quiz Matematika dibuat dengan filter instagram. Filter dirancang seperti tebakan yang berisi pertanyaan acak dengan bantuan gambar.

Pada tahap pengembangan dibuat media tes Matematika dengan aplikasi instagram sesuai dengan tahap perencanaan. Untuk membuat media pembelajaran ini, Anda memerlukan akun Instagram yang terhubung dengan akun Facebook. Jadi langkah pertama adalah membuat akun Instagram yang akan terhubung dengan akun Facebook Anda. Langkah selanjutnya adalah membuat filter, setelah filter selesai akan diupload hingga akhirnya disetujui oleh Instagram dan siap digunakan.

Pada tahap implementasi atau implementasi dilakukan percobaan media pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 5 UNGARAN pada tanggal 15 November 2021. Penelitian ini menggunakan media Math Quiz menggunakan aplikasi Instagram.

Pada tahap evaluasi, yaitu tahap terakhir dalam penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (analisis, desain, pengembangan, implementasi, evaluasi). Penilaian dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan media tes Matematika menggunakan aplikasi pembelajaran Aljabar Instagram.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan yang dilakukan dengan menggunakan model ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Pada tahap pertama yaitu analisis diketahui bahwa permasalahan yang terjadi di kelas VII adalah media yang kurang menarik dan tidak adanya media ajar yang sesuai untuk mata pelajaran aljabar. Oleh karena itu, dilakukan analisis untuk mengetahui karakteristik siswa agar dapat memilih media pembelajaran yang sesuai untuk siswa kelas VII. Pada tahap kedua dilakukan perancangan untuk perencanaan media, penyusunan materi, pengerjaan lembar validasi materi, pengerjaan lembar validasi media, angket respon siswa dan angket jawaban. Guru. Pada tahap ketiga, pengembangan, media pembelajaran dibuat sesuai dengan desain yang dibuat. Pada tahap keempat, yaitu tahap implementasi, dilakukan eksperimen media kepada siswa, setelah itu diberikan angket jawaban kepada siswa dan guru untuk mengetahui tingkat penerapan praktis media. Selanjutnya pada tahap terakhir dilakukan penilaian untuk mereview media pembelajaran berdasarkan saran dan masukan ahli media

untuk media pembelajaran yang lebih baik dan bermanfaat.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan melibatkan siswa kelas 7 SMP N 5 UNGARAN terdapat beberapa saran diantaranya sebagai berikut, yaitu; (1) media Quiz Matematika menggunakan aplikasi instagram ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran Matematika materi aljabar; (2) Media Quiz Matematika menggunakan aplikasi instagram dapat dijadikan inovasi baru dalam pengembangan media; (3) Media Quiz Matematika diperlukan pembangunan lanjutan agar lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- Harjono, N. (2012). Evaluasi Pembelajaran Siswa Aktif Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas 5 Sekolah Dasar. Semarang. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1(1):17-28.
- Hasyim, A. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan di Sekolah*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Hidayah, N. (2016). *Pembelajaran Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Husna, N., Sari, S. A., dan Halim, A. (2017). Pengembangan Media *Puzzle* Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 4 Banda Aceh. Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(1), 6-71.
- Iskandar, J. (2016). Etnobiologi dan Keragaman Budaya di Indonesia. Bandung. *Indonesian Journal of Anthropology*, 1(1), 27-42.
- Kusumawardani. (2015). Hubungan Akses Media Sosial dengan Minat Baca, Intensitas Menonton Televisi dan Perilaku Konsumsi Siswa Muda di Paroki Boro. *Skripsi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*.
- Muhyidin, A. (2017). Evaluasi Pembelajaran Membaca Permulaan di Kelas Awal Sekolah Dasar. Serang. *Jurnal Program Stusy PGMI*, 4(2):. 190-200.
- Muhyidin, A., Rosidin, O. dan Salpariansi, E. (2018). Metode Pembelajaran Membaca dan Menulis Permulaan di Kelas Awal. *JPSD*, 4(1), 30-42.
- Mulyasa. (2006). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyati, Y. (2014). *Pembelajaran Membaca dan Menulis Permulaan*. Bandung: UPI
- Riduwan. (2013). *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: CV Alfabeta.
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Soewadji, J. (2012). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Nasucha, Y., Huda, M., Santoso, T., & Ihsanudin, M. (2015). Pembelajaran Inovatif Bahasa Indonesia: Implementasi strategi Pengembangan Paragraf Tanya Jawab Antarsiswa. *Warta UMS*, 18(2), 145–152.
- Purnomo, E., & Huda, M. (2022). Makna dalam Tuturan di Akun Instagram Jokowi: Pendekatan Behaviorisme. *Widyaparwa*, 50(2), 214–227. <https://doi.org/10.26499/wdprw.v50i2.960>
- Rusnilawati, R., Hidayat, M. T., Hazima, A. A., Tadzkiroh, U., Kusuma, R. R., Putri, R. S., Nugroho, S., & Sujalwo, S. (2023). Pelatihan *Flipped Learning* dengan Pendekatan STEM di SD Muhammadiyah 22 Sruri Surakarta. *Buletin KKN Pendidikan*, 4(2), 108–122. <https://doi.org/10.23917/bkkndik.v4i2.21107>
- Sutama, S., Narimo, S., & Samino, S. (2017). Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013 berbasis *Lesson Study* di SMP. *Jurnal Varia Pendidikan*, 28(2), 188–196. <https://doi.org/10.23917/varidika.v28i2.3033>

- Sutama, Sofia, & Novitasari, M. (2019). Analisis Kemampuan Penyelesaian Soal Matematika Berorientasi PISA dalam Konten Perubahan dan Hubungan pada Siswa SMP. *Varia Pendidikan*, *31*(1), 1–7. <http://journals.ums.ac.id/index.php/varidika/article/view/8898/4794>
- Wahyuni, S. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Prediksi Soal-Soal Ujian Nasional Mata Pelajaran Matematika melalui Pendekatan Jigsaw pada Peserta Didik Kelas IX A SMP Negeri 4 Boyolali Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Varia Pendidikan*, *26*(2), 175–181. <https://doi.org/10.23917/varidika.v26i2.687>