



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME ANDROID DEBIT AIR BERBASIS *ARTICULATE STORYLINE* DI SEKOLAH DASAR

Nur Rohmah Nilam Sari¹, Tatag Yuli Eko Siswono², Agung Lukito³

¹²³ Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya

email korespondensi: nur.19032@unesa.mhs.ac.id

Diterima: 28-10-2021, **Revisi:** 21-02-2022, **Diterbitkan:** 12-05-2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media game android berbasis *articulate storyline* pada pembelajaran debit air untuk siswa kelas V SD. Penelitian pengembangan model DDDE ini melalui 4 tahap, yaitu *Decide* (memutuskan), *Design* (merancang), *Develop* (mengembangkan) dan *Evaluate* (mengevaluasi). Penelitian dikatakan layak apabila memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hasil validasi ahli media dan materi menunjukkan skor kelayakan media sebesar 4 (layak), kelayakan materi dan perangkat sebesar 5 (sangat layak). Skor aktifitas guru sebesar 5 (sangat baik), persentase aktivitas siswa sebesar 83,33%, dan hasil belajar secara klasikal diperoleh N-gain 0,71 dengan kategori tinggi dengan ketuntasan klasikal sebesar 86%. Hasil pretes-postes diuji normalitas dan uji-t dan didapat skor sig (*2-tailed*) < 0,05. Hal ini memperkuat bahwa ada peningkatan hasil belajar yang signifikan. Sehingga disimpulkan media game android berbasis *articulate storyline* valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD pada materi Debit Air. Media game android ini dapat dikembangkan untuk mata pelajaran tematik dengan soal yang lebih bervariasi.

Kata kunci: media pembelajaran, game android, *articulate storyline*, debit air

ABSTRACT

This research aims to develop an articulate storyline-based android game media in water discharge learning for fifth grade elementary school students. This DDDE model development research went through 4 stages, namely Decide, Design, Develop, and Evaluate. Research feasibility if it meets the criteria of being valid, practical and effective. Media and materials expert validation showed a media feasibility score of 4 (adequate), material and equipment feasibility of 5 (very feasible). The teacher's activity score is 5 (very good), the percentage of student activity is 83.33%, and classical learning outcomes are obtained by N-gain 0.71 with a high category with classical completeness of 86%. Normality test and t-test for pretest and posttest results showed a score of sig (2-tailed) <0.05. This confirms that there is a significant increase in learning outcomes. So that the articulate storyline-based android game media is valid, practical and effective to improve the learning outcomes of fifth grade elementary school students on water discharge material. This media can be developed for thematic subjects with more varied questions.

Key words : *learning media, android games, articulate storyline, water debit*

Pendahuluan

Inovasi pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan di masa pandemi semakin banyak digencarkan oleh para pelaksana pendidikan meskipun pembelajaran saat ini terbatas ruang dan waktu. Kegiatan belajar dapat dikatakan optimal jika siswa melalui semua proses kegiatan pembelajaran yang diarahkan guru secara utuh dan menyeluruh (Lestari, 2015). Guru harus mampu menyiapkan dan menyajikan setiap konsep pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep materi dengan keterbatasan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dengan pertimbangan matang (Silalahi & Hartono, 2020).

Guru juga harus memperhatikan gaya belajar yang dimiliki siswa sebagai dasar pengembangan pembelajaran. Visual, auditory dan kinestetik merupakan gaya belajar yang menjadi penunjang dalam mencapai hasil belajar siswa (Rijal & Bachtiar, 2015). Hasil belajar merupakan suatu produk dari rangkaian kegiatan pembelajaran yang menunjukkan kompetensi siswa dan dipengaruhi oleh gaya belajar siswa. Perbedaan gaya belajar siswa memunculkan kebutuhan media yang sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran.

Falahudin (2014) menyebutkan bahwa media pembelajaran merupakan media yang menjembatani proses komunikasi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran matematika di sekolah dasar mengorientasikan materi ajar

matematika sebagai alat/sarana dalam mencapai kompetensi, tidak sekadar penguasaan konsep, sehingga dapat memberikan kesan yang mudah diingat (Wiryanto, 2020). Siswa dapat lebih mudah memahami dan menangkap konsep materi matematika jika guru berupaya sebisa mungkin mengubah keabstrakan obyek matematika menjadi lebih konkrit (Apriyanto & Herlina, 2020).

Pemanfaatan media pembelajaran modern mampu membangkitkan motivasi belajar siswa dalam memahami dan memecahkan masalah matematika (Muttaqin et al., 2020). Sehingga proses penyampaian pembelajaran menjadi menarik dan tidak monoton yang dapat menghambat *transfer of knowledge* jika dikembangkan media pembelajaran yang kreatif, inovatif dan bervariasi. Kuswanto & Radiansah (2018) menyatakan bahwa selain media pembelajaran dapat membantu guru dalam proses pembelajaran, media juga dapat dijadikan sebagai sarana belajar mandiri (*self learning*) bagi siswa baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Tuntutan pencapaian kompetensi siswa dalam belajar di masa pandemi, memaksa guru untuk secara kreatif mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. *Articulate storyline* adalah salah satu software *mix programming tools* yang membantu para *designer* pembelajaran dari tingkat pemula hingga tingkat *expert* (Farida et al., 2019). Amiroh (2019) menyatakan *articulate storyline* merupakan salah satu *multimedia authoring tools* yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan konten gabungan gambar, teks, audio, grafik, animasi dan video. Dengan demikian, pelibatan multimedia dalam pembelajaran interaktif membuat siswa dapat melihat, mendengar dan aktif dalam pembelajaran daripada sekadar menggunakan buku teks dan gambar saja (Farida & Ferdiani, 2018).

Tampilan antarmuka *articulate storyline* sederhana, mirip dengan *Microsoft Power Point*, sehingga guru yang belum terbiasa dengan proses pembuatan media sebagai bahan ajar interaktif akan lebih mudah mempelajari dan mengembangkannya (Khusnah et al., 2020; Leztiyani, 2021). Menurut Utama & Masfufah (2016), luaran program *articulate storyline* akan menghasilkan animasi yang halus, gambar dan audio yang menarik, yang akan menjadi daya tarik bagi siswa sehingga siswa akan lebih mudah mempelajari materi ajar. Kuswanto & Radiansah (2018) juga menyatakan bahwa hasil publish *articulate storyline* mudah, menarik, dan simpel, siswa dapat belajar di mana saja, dan belajar dapat dilakukan secara *offline* atau tidak terhubung ke internet.

Berbagai uraian di atas menjadi dasar pentingnya media game android berbasis *articulate storyline* dikembangkan sebagai bentuk inovasi media pembelajaran. Pengembangan media tersebut diharapkan dapat memfasilitasi aktivitas belajar siswa dan pada nantinya dapat meningkatkan hasil belajar, jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada umumnya. Dengan media game android berbasis *articulate storyline* ini diharapkan siswa termotivasi untuk lebih aktif dalam pembelajaran matematika karena dapat menarik perhatian siswa dalam belajar di era pandemik seperti sekarang ini, pilihan pembelajaran dengan game android diharapkan menjadi sangat diminati siswa.

Debit merupakan salah satu materi pengukuran yang terdapat dalam mata pelajaran matematika kelas V SD pada kurikulum 2013. Pengukuran debit dapat dilakukan dengan perbandingan dua besaran yaitu satuan volume dan satuan waktu. Aplikasi media game android berbasis *articulate storyline* pada materi debit air dalam pembelajaran di kelas membuat guru dapat menyediakan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi materi serta memfasilitasi siswa agar mendapatkan pengetahuan yang baru dan lebih bermakna. Karena selain media pembelajarannya interaktif, spesifikasi medianya juga dikembangkan berdasarkan kebutuhan konten pembelajaran. Vygotsky (dalam Suyono & Hariyanto, 2017) meyakini bahwa anak-anak akan mengembangkan kecakapannya mengikuti pemberian contoh-contoh dengan bimbingan dari orang dewasa (*scaffolding*), artinya siswa dapat mencapai konsep belajar lebih tinggi salah satunya jika mendapat bimbingan dari proses pembelajaran, seperti tersedianya level-level materi dalam media pembelajaran game android yang dikembangkan.

Media pembelajaran *articulate storyline* ini dikatakan layak untuk dikembangkan jika memenuhi aspek valid, praktis dan efektif. Hal ini sejalan dengan Nieveen (dalam Siswono, 2019) yang menyatakan kevalidan diukur berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media, kepraktisan diukur dari sejauhmana keberhasilan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *articulate storyline*, dan efektifitas diukur dari hasil angket siswa yang memanfaatkan secara langsung media pembelajaran ini.

Metode Penelitian

Penelitian pengembangan (R&D) ini menggunakan model DDD-E yang terdiri atas 4 tahap yang meliputi *decide*, *design*, *develop*, dan *evaluate* (Ivers & Barron, 2002).

Model pengembangan yang digunakan *one group pretest posttest design* dengan subyek penelitian 22 siswa dari SDN Prajuritkulon 1-2 Kota Mojokerto. Model ini dipilih karena tahapannya runtut, jelas, dan sesuai dengan kebutuhan pengembangan media.

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kevalidan media adalah instrumen validasi. Validasi dilakukan kepada ahli media dan ahli materi yang sekaligus sebagai validator perangkat pembelajaran. Validasi diukur dengan skala *Likert* (Sugiyono, 2019). Data hasil validasi merupakan data yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media yang diinterpretasikan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif berupa data ordinal yang diperoleh dari skala *Likert* untuk kemudian dianalisis modusnya. Untuk mengetahui kepraktisan media, digunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Sedangkan untuk mengetahui efektivitas media digunakan instrumen angket respon siswa. Peningkatan hasil belajar yang diperoleh dari hasil pretes dan posttes diukur dengan uji normalitas, uji-t, dan N-gain.

Hasil dan Pembahasan

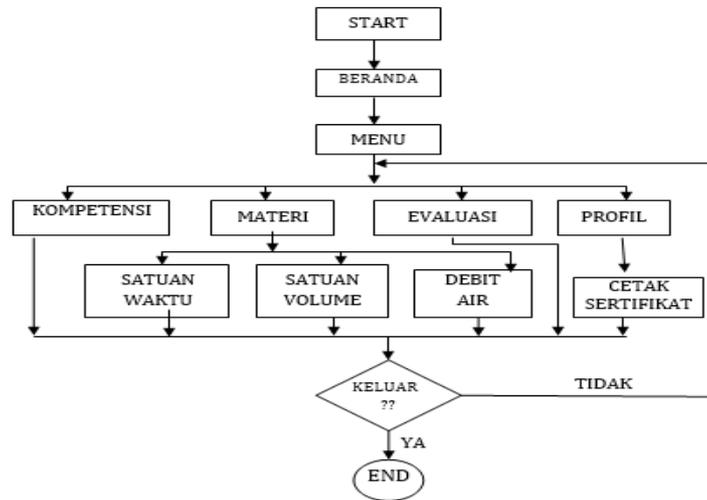
Penjabaran hasil penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Decide (Memutuskan)

Hal yang dilakukan dalam tahap ini antara lain menetapkan tujuan pengembangan, menilai keterampilan prasyarat dengan mempertimbangkan sumber daya yang ada seperti memastikan kemampuan siswa menggunakan perangkat dan mengambil data siswa versi android melalui aplikasi *google form*. Adapun tujuan pengembangan yang ditetapkan dalam media pembelajaran ini diperoleh dari analisis KI dan KD pada kurikulum 2013 kelas 5 SD pada materi debit air yang selanjutnya dijabarkan dalam silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Design (Merancang)

Pada tahap ini dihasilkan rancangan produk berupa *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* menggambarkan alur dan struktur program pada aplikasi media game android berbasis *articulate storyline* yang dikembangkan. *Storyboard* menggambarkan rancangan teks, video, audio, gambar yang diinput dalam media.



Gambar 1. Flowchart media pembelajaran game android berbasis *articulate storyline Development (pengembangan)*

Tahap ini merupakan tahap pembuatan komponen media game android dengan aplikasi *articulate storyline* versi 3, dengan menginput teks, audio, animasi dan gambar. Tampilan icon dalam menu utama terhubung pada *layer* kegiatan pembelajaran yang akan dilalui siswa sesuai dengan alur *flowchart*.



Gambar 2. Tampilan menu utama dalam game android debit air

Hasil *publish* dari *articulate storyline* dalam format HTML5 selanjutnya dikembangkan menjadi media game android debit air dalam format apk.

Evaluate (Mengevaluasi)

Tahap ini dilakukan selama pengembangan media. Evaluasi formatif dilakukan di setiap akhir tahap penelitian. Evaluasi sumatif dilakukan setelah seluruh rangkaian tahap penelitian selesai. Hasil validasi ahli materi dan media untuk instrumen va-

lidasi materi, media, dan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli

No	Validasi	Modus	Kategori
1	Materi	4	Baik
2	Media	5	Sangat baik
3	Perangkat pembelajaran	5	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 1. media game android berbasis *articulate storyline* dapat dikategorikan layak. Perolehan skor modus aktivitas guru dalam pembelajaran sebesar 5 dengan kategori sangat baik, selain itu diperoleh skor aktifitas siswa sebesar 83,33%. Berdasarkan kedua aktivitas tersebut, dapat dikategorikan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan media game android berbasis *articulate storyline* ini memenuhi aspek kepraktisan. Handayani & Irawan (2020) menyatakan bahwa merupakan sebuah tantangan tersendiri bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan pada pembelajaran di masa pandemi, untuk itu guru secara kreatif harus mampu mengemas pembelajaran dengan membuat rancangan pembelajaran yang baik.



Gambar 3. Tampilan capaian hasil belajar menu evaluasi dengan media game android Hasil analisis respon menunjukkan skor persentase sebesar 87,42% sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan media game android ini efektif. Apriyanto & Herlina (2020) menyatakan kegiatan pembelajaran bersifat aktif, jika siswa mampu mengubah perilakunya dalam belajar, sehingga ia mengikuti setiap proses yang berlangsung.

Hasil tes evaluasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dengan N-gain sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil N-Gain

Rerata Nilai Pretes (n=22)	Rerata Nilai Post test (n=22)	N-gain	Kategori	Keterangan
56.36	84.55	0.71	Gain Tinggi	Tuntas

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai N-gain tinggi (0.71) dengan ketuntasan siswa secara klasikal mencapai 86%. Pembelajaran yang bermakna akan memengaruhi perolehan hasil belajar sehingga kegiatan pembelajaran yang dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sangat diperhitungkan (Farida & Ferdiani, 2018).

Selanjutnya, hasil uji normalitas dan uji-t diukur dari hasil nilai pretes dan posttes siswa, yaitu sebelum dan sesudah memanfaatkan media game android.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Hasil Belajar	
Mann-Whitney U	68.500
Wilcoxon W	321.500
Z	-4.261
Asymp. Sig (2-tailed)	.000

Data pada Tabel 3, menunjukkan hasil asymp. Sig (2 tailed) sebesar 0.000, ini menunjukkan bahwa nilai asymp.sig (2-tailed) < 0,05 maka dapat dikatakan ada perbedaan hasil pretes dan posttes.

Tabel 4. Hasil Uji-t nilai pretes dan postes (Paired Sample Test)

		Paired Differences							
		95% Confidence Interval of the Difference							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	T	Df	Sig.(2-tailed)
Pair 1	Pretes-Posttes	-28.182	11.807	2.517	-33.417	-22.947	-11.196	21	.000

Tabel 4 menunjukkan skor sig (2-tailed) < 0,05 maka dapat dikatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran game android berbasis *articulate story-line* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Debit Air. Wahyuni et al. (2020) mengemukakan bahwa siswa akan memahami konsep materi yang diberikan, apabila setiap fase kegiatan pembelajaran yang diberikan memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih mengembangkan ide-ide kreatifnya. Nurseto (2011) juga mengemukakan media pembelajaran merupakan alat penyampai pesan atau informasi pembelajaran untuk siswa. Sedangkan Wulan et al. (2021) menyatakan bahwa kondisi psikologi siswa yang rendah terhadap pembelajaran

mampu memicu penyebab siswa menjadi sulit menerima pelajaran. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk menciptakan pembelajaran yang efektif perlu dirancang sebuah media pembelajaran yang dapat membangkitkan psikologi siswa dalam penyampaian pesan belajar matematika dimana media tersebut sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan media game android berbasis *articulate storyline* layak dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran debit air. Skor kelayakan media diperoleh sebesar 4 (layak), sedangkan skor kelayakan materi dan perangkat sebesar 5 (sangat layak). Skor aktifitas guru diperoleh sebesar 5 (sangat baik), persentase aktivitas siswa sebesar 83,33%, dan hasil belajar secara klasikal diperoleh N-gain 0,71 Kategori tersebut termasuk tinggi dengan ketuntasan klasikal sebesar 86%. Uji normalitas dan uji-t menghasilkan skor sig (*2-tailed*) < 0,05, menunjukkan ada peningkatan belajar saat menggunakan media game android berbasis *articulate storyline*. Tantangan menyelesaikan misi belajar menjadi rangsangan tersendiri bagi siswa untuk menyelesaikan soal pada media game ini. Disarankan untuk pengembangan berikutnya dapat dirancang desain soal yang lebih bervariasi bentuk dan jenisnya sehingga dapat mengukur kemampuan matematika siswa dari berbagai sisi.

Daftar Pustaka

- Amiroh. (2019). *Mahir Membuat Media Interaktif Articulate Storyline* (3rd ed.). Pustaka Ananda Srva.
- Apriyanto, M. T., & Herlina, L. (2020). Analisis Prestasi Belajar Matematika pada Masa Pandemi Ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta*, 80, 135–144.
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(4), 104–117.
- Farida, N., & Ferdiani, R. D. (2018). Perbedaan Pembelajaran Melalui Multimedia Interaktif dan Melalui Buku Teks Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pecahan. *Jurnal TRANSFORMASI-Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 2(1), 47–56.
- Farida, Suherman, & Zulfikar, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika dengan Media Articulate

- Studio '13. *Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 3(1), 20–28.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32487/jshp.v3i1.536>
- Handayani, S. D., & Irawan, A. (2020). Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi Covid-19 Berdasarkan Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 6(2), 179–189.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29407/jmen.v6i2.14813>
- Ivers, K. S., & Barron, A. E. (2002). *Multimedia Project in Education: Designing, Producing And Assesing*. Libraries Unlimited.
- Khusnah, N., Sulasteri, S., Suhartini, & Nur, F. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Jimat Menggunakan Articulate Storyline. *Jurnal Analisis*, 6(2), 197–208. <https://doi.org/https://doi.org/10.15575/ja.v6i2.9603>
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1), 15–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.37676/jmi.v14i1.467>
- Lestari, I. (2015). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 3(2), 115–125.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>
- Leztiyani, I. (2021). Optimalisasi Penggunaan Articulate Storyline 3 dalam Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 24–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.36418/japendi.v2i1.63>
- Muttaqin, M. Z., Siswono, T, Y, E., & Lukito, A. (2020). Pengembangan Multimedia Lectora Inspire untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(02), 495–511.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.259>
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8(1), 19–35.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jep.v8i1.706>
- Rijal, S., & Bachtiar, S. (2015). Hubungan Antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal BIOEDUKATIKA*, 3(2), 15–20.
- Silalahi, T. M., & Hartono, S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa pada Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi Covid-19: Studi Kasus pada Siswa SD Islam Terpadu Prima Mandiri. *Jurnal Mutiara Pendidikan Indonesia*, 5(2), 24–30.
- Siswono, T. Y. E. (2019). *Paradigma Penelitian Pendidikan (Pengembangan Aplikasi Pendidikan Matematika)*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif, Kombinasi, R&D, dan Penelitian Pendidikan)* (Edisi 3 Ce). PT. Alfabeta.
- Suyono, & Hariyanto. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya.

- Utama, C., & Masfufah, A. (2016). Implementasi Media Pembelajaran Articulate Studio untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pena Sains*, 3(1), 21–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/jps.v3i1.1297>
- Wahyuni, R., Efuansyah, & Sukasno. (2020). Developing Student Worksheet Based On Think-Talk-Write Strategy Of Class VIII. *Infinity Journal of Mathematics Education*, 9(1), 81–92. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/infinity.v9i1.p81-92>
- Wiryanto. (2020). *Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar di Tengah Pandemi Covid-19*. 6(2), 125–132. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26740/jrpd.v6n2.p125-132>
- Wulan, D. R., Rosita, C. D., & Nopriana, T. (2021). Kondisi Psikologi Siswa SMP dalam Matematika pada Masa Pandemi Covid-19 Pembelajaran. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 51–65. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.4392>