

PERAN LINGKUNGAN BELAJAR DIGITAL DALAM MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA

¹Meilani Safitri, ²M. Ridwan Aziz

¹Universitas Sjakhyakirti, Jl.Sultan Muh.Mansyur Bukit lama Palembang

²Universitas Sebelas Maret, Jl.Ir.Sutami, Surakarta

e-mail: meilanisafitri05@gmail.com

Abstrak

Revolusi 4.0 dan pandemic covid-19 telah mengakibatkan transformasi besar di berbagai bidang, khususnya bidang pendidikan. Lingkungan belajar tradisional berubah menjadi lingkungan belajar digital. Sementara itu program literasi juga mendapat perhatian serius dari pemerintah, diantaranya literasi matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif untuk mengetahui gambaran peran dan kaitan antara lingkungan belajar digital dengan literasi matematika. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes kemampuan literasi matematika dengan jumlah soal 3 butir. Subjek penelitian merupakan 50 orang siswa kelas X SMK Negeri di Kota Palembang. Data dianalisis dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran lingkungan belajar digital dalam meningkatkan literasi matematika termasuk dalam kategori BAIK dengan persentase 80,02%.

Kata Kunci: lingkungan belajar, digital, literasi, matematika

Abstract

Revolution 4.0 and the COVID-19 pandemic have resulted in major transformations in various fields, especially in the field of education. The traditional learning environment is turning into a digital learning environment. Meanwhile, the literacy program also received serious attention from the government, including mathematical literacy. This research is a descriptive qualitative study to describe the role and relationship between the digital learning environment and mathematical literacy. Data was collected through a questionnaire with 150 respondents. Respondents are students of class X State Vocational School in Palembang City. The data were analyzed with a qualitative approach. The results showed that the role of the digital learning environment in improving mathematical literacy was in the GOOD category with a percentage of 80.02%.

Keywords: learning environment, digital, literacy, mathematics

PENDAHULUAN

Dalam masyarakat informasi saat ini, komputer dan Internet ada di mana-mana, dan kepentingannya akan terus meningkat. Hal ini juga terjadi dalam pendidikan di mana ada peningkatan penggunaan teknologi di dalam kelas. Meskipun penggunaan komputer dalam pendidikan bukanlah masalah baru, teknologi dapat menjadi tantangan bagi guru (Eteokleous-Grigoriou, 2009).

Mengingat pesatnya perkembangan teknologi, guru perlu beradaptasi dengan teknologi baru dan menyempurnakan keterampilan mereka untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam kelas. Salah satu teknologi baru tersebut adalah lingkungan belajar digital yang menawarkan kesempatan belajar dan mengajar baru serta cara baru untuk berinteraksi baik bagi siswa maupun guru. Mengingat peran sentral guru dalam pembentukan sikap siswa tentang teknologi (Hu, Clark, & Ma, 2003) dan peran sentral mereka dalam mengintegrasikan teknologi di kelas (Chen, Looi, & Chen, 2009), penting untuk memahami faktor apa yang mendorong guru untuk menerima dan menggunakan teknologi baru dan apakah penggunaan teknologi di masa depan oleh penggunanya dapat diprediksi segera setelah teknologi diperkenalkan.

Lingkungan belajar digital dianggap penting karena menciptakan peluang belajar bagi siswa yang tidak mungkin tanpa akses internet kapan saja, di mana saja. Misalnya, ini menciptakan peluang untuk kolaborasi sehingga siswa dapat berkomunikasi dan berkolaborasi secara sinkron dan asinkron, umpan balik lebih tepat waktu karena penilaian digital dapat

memberikan umpan balik langsung untuk meningkatkan pembelajaran, diferensiasi yang menyediakan berbagai gaya belajar dan mengajar untuk memenuhi kebutuhan individu siswa, mempersempit kesenjangan digital karena memberikan peluang teknologi yang sama untuk semua siswa, melibatkan semua siswa dalam pembelajaran tingkat tinggi sehingga siswa dapat bekerja dengan kecepatan dan kemampuan mereka sendiri.

Lingkungan belajar digital memudahkan untuk memperoleh informasi tentang perilaku belajar siswa dengan menganalisis data log yang dilacak secara otomatis dari interaksi siswa dengan LMS (Gašević et al., 2016). Lingkungan pembelajaran digital membuka peluang baru untuk pembelajaran mandiri. Lingkungan belajar digital memungkinkan situasi belajar terbuka dan pembelajaran berdasarkan interaksi aktif.

Bebagai bentuk telekonferensi membuat lingkungan pembelajaran digital tidak hanya wacana akademis. Pembelajaran kolaboratif bahkan memberi peran yang jauh lebih penting untuk dimainkan dalam lingkungan belajar digital (Kaye, 1992, hal. 1) dan (Keegan 1995, hal. 108). Jika yang penting saat ini adalah menciptakan pedagogik pengajaran dan menerapkan pedagogik pemberdayaan seperti yang dituntut Arnold (1993, hlm. 53), maka lingkungan belajar digital menjadi yang paling siap dalam pembelajaran mandiri. Lingkungan belajar digital menjanjikan untuk tidak memodifikasi metode pengajaran tradisional dan pembelajaran reseptif, tetapi memberikan tantangan mendasar yang sama sekali berbeda dalam pembelajaran.

Peluang dan tantangan baru pembelajaran digital dalam pendidikan jarak jauh memiliki signifikansi besar bagi masa depan pendidikan dan pembelajaran. Secara keseluruhan, restrukturisasi pedagogis yang diperlukan dalam pendidikan jarak jauh sangat dalam dan luas. Beberapa ahli (misalnya, Collis, 1996, hlm. xxii) bahkan menuntut “rekayasa ulang” pendidikan jarak jauh. Lingkungan belajar digital merupakan awal era baru, di mana pendidikan jarak jauh akan berkembang menjadi bentuk pengajaran dan pembelajaran yang luar biasa terbuka, fleksibel dan bervariasi yang dapat disesuaikan dan disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa, yang akan sangat berbeda satu sama lain dalam hal usia, latar belakang sosial dan orientasi kejuruan dan posisi. Bentuk studi berorientasi siswa yang jelas akan tercipta (Peters, 2000).

Lingkungan belajar digital dalam penelitian ini dirancang berdasarkan kerangka kerja tetap/fleksibel yang menyediakan proses yang tetap dan konsisten, pengalaman siswa, dan manajemen data. Lingkungan belajar digital memungkinkan fleksibilitas untuk mengaktifkan pedagogi (bukan teknologi) untuk mendorong adopsi teknologi guna mendukung kebutuhan institusional untuk pengajaran dan pembelajaran. Kerangka kerja tetap/fleksibel berlaku untuk semua alat dan layanan dalam lingkungan belajar digital, dan menyediakan sarana untuk mengurangi teknologi dan hambatan akses antar lembaga dan mendukung kemampuan untuk memperkaya dan mengembangkan lebih lanjut konsep lintas lembaga.

Hasil penelitian awal ditemukan bahwa siswa mencari cara standar untuk mengakses alat dan layanan yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan kursus mereka, serta dapat berpindah dari kursus ke kursus dengan mudah – terlepas dari institusi mana yang menawarkan kursus. Guru melaporkan bahwa alat menjadi terlalu rumit dan tidak praktis, dan mereka membutuhkan cara yang lebih mudah untuk berinteraksi dengan siswa secara online, dan memberikan umpan balik dalam berbagai bentuk. Administrator frustrasi oleh kurangnya data yang dapat digunakan untuk membantu menginformasikan pekerjaan mereka.

Penting untuk dipahami bahwa lingkungan belajar digital yang sukses berfokus pada pengajaran dan pembelajaran, bukan teknologi. Perangkat adalah alat untuk belajar tetapi guru memfasilitasi proses dan membimbing setiap siswa ke jalur pembelajaran yang dipersonalisasi. Lingkungan belajar digital yang berhasil menerapkan sejumlah perangkat yang berbeda, menggunakan berbagai sistem manajemen pembelajaran, dan mengumpulkan data dengan berbagai aplikasi penilaian; tetapi semua fokus pada pembelajaran siswa dan penerapan praktik terbaik dalam mengajar.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika siswa dengan gaya belajar yang berbeda dalam menyelesaikan masalah seperti soal literasi (Sari, Adam, Kodirun, & Busnawir, 2019). Hasil penelitian lain menyatakan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dengan gaya belajar Auditorial berada pada level 4. Siswa

dengan gaya belajar Visual berada pada level 3 dan siswa dengan gaya belajar Kinestetik berada pada level yang sama (Syawahid dan Putrawangsa, 2017).

Literasi matematika dimaksudkan untuk segala usia, dan juga identik dengan pengetahuan dan kemampuan seseorang. PISA menjelaskan bahwa kapabilitas seseorang terdiri dari beberapa level dan simulasi. Level ini digunakan untuk mewakili negara yang memiliki literasi matematika rendah dan tinggi (Stacey, 2015). Secara singkat literasi adalah kesadaran manusia untuk berpikir kreatif dan kritis melalui kegiatan membaca dan menulis (Maryati & Priatna, 2018).

Hasil PISA 2012 yang dirilis pada Desember 2013 menunjukkan bahwa posisi kinerja matematika Indonesia berada di posisi 64 dari 65 negara (Yenni, 2016). Sedangkan pada tahun 2015 Indonesia hanya menduduki peringkat ke-69 dari 76 negara (Fathani, 2016). Dengan demikian, literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk berpikir kritis dan kreatif dalam merumuskan, mendeskripsikan, serta menjelaskan sesuai dengan konsep matematika dalam kehidupan sehari-harinya, melalui aktivitas menulis dan membaca.

Manfaat utama dari literasi matematika adalah memiliki kemampuan tersebut di atas. Contoh nyata literasi matematis adalah di lingkungan kerja. Bahkan di era digital penuh dengan sistem teknologi tinggi, keterampilan literasi matematika masih relevan bagi karyawan dari tingkat manajemen menengah ke atas. Setiap karyawan perlu memahami sebuah sistem dan bagaimana memperbaikinya. Contoh lainnya adalah saat berbelanja, banyak produk yang ditawarkan dengan harga diskon atau voucher reward. Seseorang dengan literasi matematika yang tinggi tidak akan pernah bingung dalam memilih barang mana yang lebih efektif (Hera s & Sari, 2015). Contoh konkret literasi matematika lainnya adalah ketika seseorang harus memilih antara alternatif jalur A dan B.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif untuk mengetahui gambaran peran dan kaitan antara lingkungan belajar digital dengan literasi matematika. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan kuesioner. Subjek penelitian merupakan 50 orang siswa kelas X SMK Negeri di Kota Palembang. Data dianalisis dengan pendekatan kualitatif. Adapun variable yang diukur dalam penelitian ini adalah literasi matematika. Kemampuan literasi matematika dibagi menjadi beberapa level indikator, seperti terlihat pada Tabel 1 (Khotimah, 2018).

Tabel 1. Indikator Kemampuan Literasi Matematika

Aspek	Indikator
Merumuskan masalah secara matematis	Mengidentifikasi masalah dalam bentuk matematika
Menggunakan fakta, konsep, prosedur dan matematika pemikiran	Melakukan penalaran berdasarkan fakta yang diberikan Menentukan prosedur yang akan diterapkan berdasarkan anggapan
Menafsirkan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi hasil proses matematika	Memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah sederhana yang digunakan pada fakta atau sumber yang berbeda Mengkomunikasikan penjelasan dengan memberikan argumen berdasarkan interpretasi dari masalah yang disarankan

Pelaksanaan proses pembelajaran dilakukan secara online menggunakan lingkungan belajar digital. Sumber data dalam penelitian ini adalah hasil tes kemampuan literasi matematika yang terdiri dari 3 soal. Selain itu, siswa juga akan diberikan kuesioner yang terdiri dari 20 pertanyaan yang disusun dalam google form. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pemberian soal tes dan kuesioner. Teknik tes digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa kelas X. Kuesioner digunakan untuk mengetahui pendapat

siswa tentang lingkungan belajar digital. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman. Kegiatan analisis data yang dilakukan dalam teknik analisis data ini (Sukestiyarno, 2020) adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lingkungan belajar digital merupakan kerangka kerja yang berpusat pada siswa di mana peluang untuk belajar dan akses ke sumber daya pendidikan tersedia kapan saja, di mana saja. Komponen meliputi: (1) Keterampilan Abad 21 meliputi komunikasi, kolaborasi, kreativitas, dan pemikiran kritis; (2) Kurikulum Digital seperti sistem manajemen pembelajaran (Moodle), sumber daya elektronik, dll; (3) Perangkat Seluler seperti laptop atau tablet wifi dengan daya tahan baterai 6+ jam; (4) Pembelajaran yang Dipersonalisasi menggunakan banyak sumber daya & data penilaian untuk menyesuaikan pembelajaran.

Lingkungan belajar digital dalam penelitian ini adalah lingkungan online gabungan yang mencakup layanan dan alat yang sengaja disatukan untuk mendukung kebutuhan pengajaran dan pembelajaran dalam semua mode (yaitu, tatap muka, hybrid, dan online). Lingkungan belajar digital menantang peran tradisional Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) sebagai platform untuk mengelola dokumen kursus, kuis, video, dan sejenisnya. Sistem ini diharapkan dapat memberi banyak manfaat dari rangkaian layanan dan alat yang disediakan sehingga memungkinkan untuk diakses siswa secara maksimal.

Menurut Brown, Dehoney dan Millichap, (2015) ada lima karakteristik utama dari lingkungan belajar digital yaitu: (1) Aksesibilitas dan prinsip-prinsip desain universal sangat mendasar, sehingga semua siswa, terlepas dari kemampuan dan preferensi belajar, dapat berhasil dalam semua mode instruksional; (2) Menyediakan platform untuk mendukung pembelajaran dan analisis administratif, penilaian kesiapan dan pembelajaran, pemetaan kemajuan, pemberian saran, dan "peringatan awal" untuk memicu intervensi guna memastikan keberhasilan siswa; (3) Kolaborasi diharapkan, didorong, dan didukung di antara mereka di dalam dan di luar institusi; (4) Lingkungan berpusat pada siswa, dan memungkinkan pengalaman yang dipersonalisasi bagi siswa terkait dengan konten dan jalur.



Gambar 1. Tampilan Lingkungan Belajar Digital

Tujuan pendidikan dalam lingkungan belajar digital: (1) meningkatkan belajar dan prestasi siswa; (2) meningkatkan mahasiswa perguruan tinggi dan kesiapan karir, (3) meningkatkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, kreativitas, dan berpikir kritis abad 21, (4) meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran tingkat tinggi.

Lingkungan belajar digital mendorong peningkatan bagi tiga kelompok sebagai berikut: (1) guru, meningkatkan kolaborasi dan berbagi keahlian dan sumber daya di antara guru, sehingga mengurangi redundansi dan memacu inovasi; (2) Siswa, mengurangi sifat yang berbeda dalam mengakses alat dan layanan pengajaran dan pembelajaran, sehingga meningkatkan tingkat

retensi dan meningkatkan hasil belajar siswa; (3) Administrasi, mengurangi dan menstandarisasi infrastruktur, meningkatkan dukungan, dan memberikan peluang lintas institusi untuk praktik umum, sehingga terjadi inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran.

Melalui komponen lingkungan belajar digital, siswa memiliki beragam aktivitas dan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa, seperti membuat situs web, aplikasi, game, video, blog, presentasi, model, dan portofolio digital; berpartisipasi dalam kunjungan lapangan virtual, pembelajaran jarak jauh dan konferensi video; dan berkolaborasi melalui komputer dan simulasi dunia nyata. Dalam lingkungan belajar digital, fokus di kelas bergeser dari guru ke siswa, dengan guru lebih berperan sebagai fasilitator pembelajaran. Untuk meningkatkan keterampilan integrasi teknologi mereka, para guru berpartisipasi dalam lokakarya, seminar, webinar, dan berbagai kegiatan pengembangan profesional lainnya sepanjang tahun ajaran dan selama musim panas, yang juga memberi mereka kesempatan untuk berkolaborasi dan berbagi ide dengan rekan-rekan mereka.

Konsep kunci dari lingkungan belajar digital: (1) Teknologi pembelajaran adaptif, yaitu aplikasi pendidikan pribadi berbasis data di mana instruksi dan tingkat kesulitan tugas ditentukan berdasarkan interaksi, level, dan pendekatan siswa, sistem otomatis memberikan saran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa. (2) Komponen lingkungan belajar digital terdiri dari sistem modular yang terdiri dari komponen-komponen yang memungkinkan tugas pendidikan tertentu dapat dilakukan dengan baik seperti komunikasi, kolaborasi, dan pengujian yang dapat diganti dan diperluas, sehingga lingkungan belajar selalu dapat disesuaikan dengan perkembangan baru. (3) Lingkungan belajar dan kerja digital, yaitu totalitas sistem yang memungkinkan mahasiswa, peneliti, dan staf dalam suatu lembaga pendidikan untuk melakukan aktivitasnya. (4) Lingkungan belajar digital yaitu totalitas sistem atau aplikasi yang mendukung pengajaran dan pembelajaran untuk berbagai kegiatan pendidikan, misalnya komunikasi, pengorganisasian pengajaran, dan pertukaran konten. (5) Lingkungan belajar elektronik dapat merujuk pada aplikasi pembelajaran digital tertentu (misalnya Blackboard atau Moodle) dan semua aplikasi digital untuk pendidikan. (6) Manajemen grup yaitu pengguna dalam lingkungan belajar atau lingkungan kolaborasi memberikan gambaran umum tentang grup tempat pengguna berada dan menentukan konten dan aplikasi mana yang dapat diakses pengguna. (7) Sistem manajemen pembelajaran mendukung siswa dalam belajar mereka dan dalam berkomunikasi dengan sesama siswa dan instruktur tentang pendidikan.



Gambar 2. Tampilan menu pada lingkungan belajar digital

Proses pembelajaran yang dilakukan melalui lingkungan belajar digital mudah digunakan, dan siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja. Inilah salah satu keunggulan lingkungan belajar digital, yaitu fleksibilitas dalam penggunaannya (Indiati et al., 2021; Pramuditya et al., 2018). Melalui aplikasi yang tertata dengan baik dan sistematis, siswa dimudahkan dalam belajar. Setelah pelaksanaan pembelajaran dilakukan, langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang diperoleh di lapangan. Data pertama adalah tentang literasi matematika.

Lingkungan belajar digital dapat meningkatkan literasi matematika. Lingkungan belajar digital disajikan dengan baik, dan sistem dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam matematika. Lingkungan belajar digital mudah digunakan, dan bisa mendesain animasi yang menarik.

Desain dan animasi yang memukau dapat menarik minat siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi matematikanya. Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian (Kularbphettong et al., 2015) bahwa lingkungan belajar digital dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Melihat hasil penelitian ini menjadi sarana bagi guru untuk mengembangkan lingkungan belajar digital yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Proses pembelajaran yang dinamis yang sesuai dapat memungkinkan siswa menikmati matematika. Perlu ditekankan bahwa lingkungan belajar digital yang tidak tepat dapat menghambat siswa dalam belajar matematika. Lingkungan belajar digital yang tidak sistematis dan tidak dibuat dengan hati-hati dapat menyulitkan siswa dalam mempelajari materi yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan hasil tes kemampuan literasi matematika siswa didapat bahwa untuk soal 1, hanya 80% siswa yang menjawab dengan benar. Untuk soal 2, hanya 20% yang menjawab benar, menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep. Sedangkan untuk soal 3, sekitar 74% siswa menjawab dengan benar. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa masuk dalam kategori baik, ini berarti lingkungan belajar digital memiliki peran yang baik dalam literasi matematika. Hal ini diperkuat dengan hasil analisis terhadap kuesioner yang diberikan ternyata 81% siswa menganggap lingkungan belajar digital memiliki pengaruh dalam pembelajaran mereka khususnya dalam literasi matematika. Siswa merasa *enjoy* selama mengikuti pembelajaran matematika dengan lingkungan belajar matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa lingkungan belajar digital memiliki berbagai keunggulan yang bisa dimanfaatkan dalam melatih dan meningkatkan kemampuan literasi matematika. Siswa terlihat sangat antusias saat belajar matematika dengan lingkungan belajar digital. Literasi matematika siswa dapat meningkat secara signifikan karena siswa belajar dengan penuh semangat dan menikmati proses pembelajaran dengan metode baru. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu bahan referensi untuk membantu peneliti selanjutnya dalam mengeksplorasi lingkungan belajar digital khususnya dalam meningkatkan, melatih dan mengembangkan kemampuan literasi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnold, R. (1993). *Natur als Vorbild. Selbstorganisation als Modell der Pädagogik*. Frankfurt/Main: VAS-Verlag für akademische Schriften.
- Chen, F.-H., Looi, C.-K., & Chen, W. (2009). Integrating technology in the classroom: A visual conceptualization of teachers' knowledge, goals and beliefs. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25, 470–488.
- Eteokleous-Grigoriou, N. (2009). Instilling a new learning, work and communication culture through systematically integrated technology in education. *Systems Research and Behavioral Science*, 26, 707–716.
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences. *Jurnal EduSains*, 4(2), 136–150.
- Gašević, D., Dawson, S., Rogers, T., & Gasevic, D. (2016). Learning analytics should not promote one size fits all: The effects of instructional conditions in predicting academic success. *The Internet and Higher Education*, 28, 68–84. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.10.002>
- Hera, R., & Sari, N. (2015). Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015 713 Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana? 713–720.
- Hu, P. J. H., Clark, T. H. K., & Ma, W. W. (2003). Examining technology acceptance by school teachers: A longitudinal study. *Information and Management*, 41, 227–241.
- Indiati, I., Supandi, S., Ariyanto, L., & Kusumaningsih, W. (2021). The effectiveness of the problemposing method based on android applications in mathematics learning. *İlköğretim Online*, 20(1). <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.01.137>
- Kaye. A. (1992). Learning together apart. In A. Kaye (Ed.), *Collaborative learning through computer conferencing: The Najaden papers*. (pp. 1-24). Berlin: Springer Verlag.
- Keegan, D. (1995). Teaching and learning by satellite in a European virtual classroom. In F. Lockwood (Ed.). *Open and distance learning today*. (pp.108-118). London: Routledge.

- Khotimah. (2018). Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dengan Pendekatan Metacognitive Guidance Improving Mathematical Literacy Skills Using. 01(01), 53–65.
- Kularbphetong, K., Putglan, R., Tachpetpaiboon, N., Tongsir, C., & Roonrakwit, P. (2015). Developing of mLearning for Discrete Mathematics Based on Android Platform. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197(February), 793–796. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.184>
- Maryati, I., & Priatna, N. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Statistis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Materi Statistika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 205. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.640>
- Peters, O. (2000). Digital Learning Environments: New Possibilities and Opportunities. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 1(1), 1–19. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v1i1.3>
- Pramuditya, S. A., Noto, M. S., & Azhar, R. N. (2018). Mathematics Media Instruction-Based Android for X-Grade Senior High School. *Journal Of Educational Experts (JEE)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.30740/jee.v1i1p1-10>
- Sari, D. U., Adam, P., Kodirun, & Busnawir. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Perbedaan Gender. *Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4, 23–34.
- Stacey, K. (2015). Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education. *Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education*, 771–790. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6>
- Syawahid, M & Putrawangsa, S. (2017). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Smp Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal BETA*. 10 (2).222-240.
- Yenni, Y. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Koneksi Matematis Siswa Smp. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 71. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no1.2016pp71-83>