



Penggunaan Aplikasi Cymath Pada Pembelajaran Aljabar Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas 11

Deni Pratidiana¹, Ahmad Junaedi²

^{1,2}Universitas Mathla'ul Anwar Banten

ARTICLE INFO

Article History:

Received 08.02.2022

Received in revised form
09.03.2022

Accepted 29.03.2022

Available online
01.04.2022

ABSTRAK

This study aims to use the cymath application to help the difficulties experienced by students in working on Algebra questions in class XI students which causes students to have difficulty understanding Algebraic concepts. The method used in this study is qualitative in the form of a Questionnaire or Questionnaire. The subjects used in this study were eight students of Class 11 with full consideration. Media is a tool used by some teachers to support learning. Technological developments are increasingly rapid and advanced, everyone is expected to be able to understand and understand the use of technology to support learning or support all activities. Teachers and students can take advantage of technology-based learning media, one of which is Cymath. Cymath is an offline and online-based application created by Cymath LLC to assist students in solving math problems that are considered difficult such as Algebra. So that the learning process is interesting and not boring, teachers can teach knowledge and creativity in solving algebra problems in the Cymath application

Keywords:

Cymath application; Learning Media; Technology

DOI 10.30653/003.202281.229



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2022.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses yang terus menerus dari penyesuaian yang lebih tinggi bagi manusia yang telah berkembang secara fisik dan mental, yang bebas dan sadar kepada Tuhan, seperti termanifestasi (terwujud) dalam alam sekitar intelektual, emosional, dan kemanusiaan dari manusia (Horne dalam Hariyanto, 2021). Setiap negara tidak akan pernah terlepas dengan dunia pendidikan. Semakin tinggi kualitas pendidikan m suatu negara, maka akan semakin tinggi pula kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang dapat memajukan dan mengharumkan negaranya. Oleh karena itu diperlukan adanya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia agar kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) di Indonesia dapat bersaing dengan negara-negara maju lainnya di dunia.

Peran guru dan siswa dalam proses pembelajaran jelas berubah-ubah karena adanya pengaruh teknologi. Guru dan buku teks tidak lagi menjadi sumber belajar satu-satunya yang utama dan

¹Corresponding author's address: Universitas Mathla'ul Anwar, Banten
e-mail: denipratidiana@gmail.com

tidak ada bandingannya. Guru telah berubah peran menjadi seorang fasilitator pemerolehan informasi. Bahkan dengan beberapa tombol keyboard, para pelajar dapat menjelajahi berbagai informasi dunia, memperoleh akses dari perpustakaan dan sekumpulan informasi penting lainnya untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan barunya. Fenomena yang terjadi di kalangan masyarakat yang memandang bahwa tugas guru hanya seorang pengajar (pentransfer ilmu) di lingkungan pendidikan perlu untuk dirubah. Karena sejatinya seorang guru bukan hanya sebagai pengajar untuk mencerdaskan pola pemikiran anak didik yang dari tidak tahu menjadi tahu (Fahyuni, 2017).

Wyatt Sloop (1999) mengemukakan bahwa dalam proses belajar, pelajar belajar: 10% dari apa yang dibaca, 20% dari apa yang didengar, 30% dari apa yang dilihat, 50% dari apa yang dilihat dan didengar, 70% dari apa yang dikatakan, 90% dari apa yang dikatakan dan dilakukan. Anak-anak pada umumnya lebih susah menerima pelajaran dibandingkan orang dewasa, mereka cenderung lebih senang bermain dari pada belajar. Sehingga banyak upaya yang dilakukan agar anak-anak (pelajar/siswa) senang belajar melalui inovasi-inovasi baru dalam pendidikan khususnya dalam inovasi pembelajaran di luar sekolah. Salah satunya adalah aplikasi mobile game untuk edukasi yang berbasis android.

Menurut Miarso (2005:50) Perkembangan ilmu dan teknologi merupakan salah satu produk dari manusia yang terdidik, dan pada gilirannya manusia-manusia itu perlu lebih mendalami dan mampu mengambil manfaat dan bukan menjadi korban dari perkembangan ilmu dan teknologi sendiri. Hasil pendidikan sangat tergantung dari perilaku pendidik dalam mengaplikasikan teknologi tersebut dan peserta didik dalam menerimanya. Saat ini sudah banyak sekolah-sekolah yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Sehingga dalam menggali informasi peserta didik diberikan kebebasan, keleluasaan dan kemudahan secara online. Dengan demikian posisi pengajar dan peserta didik memiliki posisi strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Surakhmad, 2000: 31).

Pembelajaran merupakan suatu proses internalisasi ilmu pengetahuan yang terjadi di dalam kelas. Proses pembelajaran ini terdapat aktivitas siswa sebagai pelajar dan guru sebagai pengajar yang didukung oleh media, alat, metode, serta bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan di kelas (Syarifudin, 2020). Pembelajaran matematika merupakan serangkaian kegiatan yang telah direncanakan untuk membangun keterlibatan peserta didik untuk aktif dalam artian memiliki keinginan untuk membangun potensi tentang matematika (Betyka, Putra, & Erita, 2019; Sartika & Octafiani, 2019). Hal ini diperkuat oleh pernyataan (Afifah, 2012) bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses dan usaha untuk membantu siswa dalam membangun pengetahuannya.

Matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungan, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur, dan alat (Hamzah, 2013). Secara umum matematika merupakan ilmu yang membahas tentang angka-angka dan perhitungannya, dimana menurut sebagian besar siswa, matematika adalah ilmu yang hanya mempelajari tentang hitung menghitung yang sulit dipahami. Matematika merupakan pembelajaran wajib yang selalu adadalam setiap jenjang pendidikan yang ada di Indonesia. Pembelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu memahami konsep, penalaran, pemecahan masalah, berkomunikasi dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika. Pembelajaran matematika sangatlah penting dan sangat mempunyai peran yang besar dalam dunia pendidikan yang ada di Indonesia. Dalam setiap pembelajaran baik itu matematika atau pembelajaran lainnya membutuhkan media yang mendukung suatu proses pembelajaran pada tataran pendidikan yaitu media pembelajaran. Salah satu pelajaran yang menuntut peserta didik untuk mampu berpikir kritis, analitis, logis, dan sistematis dalam menyelesaikan setiap permasalahan adalah Matematika. Sehingga peserta didik perlu untuk mengasah serta meningkatkan kemampuan matematisnya dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh

Badan Standar Nasional Pendidikan Tahun 2006 yang termuat dalam Permendiknas No. 22 (Sundayana, 2016). Namun, dengan perkembangan zaman kini para ilmuwan dan juga progremmer membuat suatu aplikasi.

Matematika adalah pelajaran yang sulit bagi sebagian orang. Ada banyak angka-angka yang diproses, diolah, dihitung dalam berbagai rumus dan formula. Selain itu ada juga beberapa jenis matematika yang lebih rumit untuk dihitung seperti halnya dalam kalkulus dan matematika diskrit. Pengguna (user) mencari aplikasi matematika dengan berbagai alasan, namun sebagian besar pengguna menggunakannya untuk pembelajaran (Joe Hindi, 2019). Pembelajaran Matematika di sekolah kadang membuat siswa-siswi mengalami kesulitan dalam menerima materi dari guru, terutama dalam menangkap dan menungggkapkan gagasan matematis. Salah satu faktor dan penyebabnya adalah siswa dalam memahami pelajaran belum sesuai dengan apa yang diharapkan atau konsep matematis tidak dipahami secara menyeluruh Pembelajaran matematika di Indonesia saat ini masih menitiberatkan pada pembelajaran secara langsung yaitu seorang pendidik menyampaikan secara langsung materi yang dibawakan kepada peserta didik yang kesemuanya gurulah yang dominan dalam peoses pembelajaran. Menurut Aritonang (Putri, Hasnita, Vilardi, & Setiawan, 2019) minat besar sekali pengaruhnya terhadap belajar karena dengan minat seseorang akan melakukan sesuatu yang diminatinyadan sebaliknya, tanpa adanya minat seseorang tidak mungkin melakukan sesuatu. Hal tersebut sejalan dengan yang dikatakan Dores, Huda, Riana, & Persada (2019).

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang demikian pesat, lebih dari itu kewajiban pendidikan dituntut untuk juga memasukkan nilai-nilai moral, budi pekerti luhur, kreatifitas, kemandirian dan kepemimpinan, yang sangat sulit dilakukan dalam sistem pembelajaran yang konvensional. Sistem pembelajaran konvensional kurang fleksibel dalam mengakomodasi perkembangan materi kompetensi. Tuntutan era globalisasi dengan perkembangan teknologi informasi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan pembelajaran (Tanrere, 2012; Akhmadan, 2017). E-learning merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang difasilitasi dan didukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi menurut Saitya, (2021). E-learning adalah suatu kemajuan penting dalam sistem pendidikan modern. Elearning ini membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi (contents) maupun sistemnya.

Perkembangan teknologi tidak terjadi pada internet saja, namun terjadi juga pada komputer dan software pendukungnya. Hal ini ditandai dengan semakin canggih dan beragamnya software dan aplikasiaplikasi yang memudahkan penggunaannya. Komputer dan software pendukungnya dimanfaatkan juga dalam pembelajaran. Penggunaan komputer dalam pembelajaran mempunyai kelebihan diantaranya: (1) meningkatkan perhatian dan konsentrasi siswa, (2) meningkatkan motivasi siswa, (3) siswa dapat mempelajari materi secara mandiri dan disesuaikan dengan kemampuan siswa, (4) bagi guru, dapat mereduksi penggunaan waktu penyampaian materi, (5) membuat pengalaman belajar siswa lebih menyenangkan, memuaskan dan menguatkan siswa, (6) guru dapat mendesain materi lebih menarik, dan (7) dapat mendorong guru untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mengenai komputer. Hal ini sejalan dengan tuntutan kurikulum pendidikan Indonesia yakni membuat pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (Kemdikbud, 2016). Perkembangan teknologi pada saat ini sudah berkembang sangat pesat serta mempunyai peranan besar terhadap dunia salah satunya pada dunia pendidikan, dalam dunia pendidikan penggunaan teknologi mampu memberi pengaruh terhadap penggunaan alat bantu untuk mengajar disekolah (Muhson, 2010) Seiring dengan adanya teknologi ini mampu membuat para guru untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran, media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar untuk menyampaikan pesan menjadi lebih jelas (Dwijayani, 2019).

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang dipelajari di semua jenjang pendidikan. Mulai dari pendidikan dasar, menengah bahkan pendidikan tinggi. Bidang studi matematika memiliki jangkauan materi yang sangat luas, tidak hanya yang bersifat perhitungan tetapi juga penalaran dan pemecahan masalah. Oleh sebab itu matematika sangat erat hubungannya dengan kehidupan manusia karena banyak hal dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan aplikasi bidang studi matematika. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang sangat penting. Karena peranannya yang begitu besar pada dunia pendidikan sehingga matematika menjadi pelajaran yang begitu besar pada dunia pendidikan sehingga matematika menjadi pelajaran yang wajib diikuti di semua jenjang pendidikan yang ada. Meskipun matematika mempunyai peranan penting tetapi banyak siswa yang tidak memahami tujuan pembelajaran matematika itu sendiri. Adapun tujuan pembelajaran matematika adalah: (1) Memahami konsep matematika dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran dalam menjelaskan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan-kegunaan matematika dalam kehidupan.

Era abad XXI identik dengan era revolusi industri 4.0 ditandai dengan berbagai bentuk perubahan yang paradigmatis. Ada enam trend yang tengah melanda dunia memasuki era XXI secara makro yaitu yang pertama, revolusi digital berkembang sangat pesat salah satunya yaitu dalam dunia pendidikan. Kedua, globalisasi makin memperkuat integrasi antara belahan dunia ditandai dengan pesatnya berkembangnya teknologi informatika, komunikasi, dan transportasi. Ketiga, globalisasi, korporasi menyebabkan terjadinya pendaratan dunia. Keempat, perubahan dunia yang sangat cepat. Kelima, bertumbuhnya komunitas baru seperti masyarakat pengetahuan, informasi, dan jaringan. Keenam, makin kencangnya tuntutan kreativitas dan inovasi sebagai modal individu dalam menghadapi persaingan yang berlangsung (Jelantik;2019).

Setelah Era Revolusi 4.0, maka ada Era Revolusi 5.0, dimana seorang pendidik harus bisa memanfaatkan dan menggunakan teknologi dengan baik dan benar, sehingga pembelajaran matematika tetap menyenangkan. Dan seiring dengan era globalisasi, teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang sangat pesat, sehingga interaksi dan penyampaian informasi akan berlangsung dengan cepat.

Media dalam lingkup yang sempit dapat diartikan sebagai suatu komponen alat dalam sistem pembelajaran. Dalam lingkup luas, media dapat diartikan sebagai pemanfaatan secara maksimum semua komponen sumber dan sistem belajar untuk mencapai mencapai suatu tujuan pembelajaran tertentu. Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi pada saat ini tidak bisa terlepas pengaruhnya dalam dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi sebagai peningkatan mutu pendidikan. Peningkatan kinerja pendidikan pada masa mendatang diperlukannya sistem informasi dan teknologi informasi yang mana tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendukung, tetapi sebagai senjata utama untuk mendukung keberhasilan dunia pendidikan sehingga mampu bersaing dalam dunia global (Budiman, 2017). Saat ini media pembelajaran menjadi solusi untuk mengusir kebosanan dan dapat menambah ilmu pengetahuan siswa. Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu yang menemukan bahwa media pendidikan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa serta menjadikan siswa belajar secara langsung dengan lingkungan dan memahami materi. Menurut (Arsyad, 2013) media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional dilingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Di era perkembangan IPTEK saat ini banyak sekali jenis media pembelajaran yang dapat digunakan.

Salah satu dari banyaknya aplikasi yang telah hadir dalam dunia teknologi ialah Cymath. Cymath adalah aplikasi yang mampu menyelesaikan soal matematika secara otomatis.

Aplikasi ini mampu menangani semua dan menawarkan solusnyai secara langsung. Aplikasi ini dapat menyelesaikan seluruh soal –soal matematika termasuk Aljabar, Aljabar adalah salah satu bagian dari bidang matematika yang luas dengan teori bilangan, geometri dan analisis. Aljabar adalah cabang dari matematika yang berkaitan dengan simbol dan kaidah- kaidah untuk mengatur simbol tersebut. Adapun kelebihan Aplikasi Cymath sebagai berikut. 1) Cymath adalah aplikasi matematika yang bagus karena dapat menyelesaikan soal rumit hanya dalam beberapa detik. Anda biasanya cukup mengarahkan kamera ke soal dan menyentuh layar sekali. 2) Cymath adalah aplikasi matematika yang bagus karena dapat menyelesaikan soal rumit hanya dalam beberapa detik. Anda biasanya cukup mengarahkan kamera ke soal dan menyentuh layar sekali. 3) Cymath menyediakan solusi langkah demi langkah untuk soal yang berhubungan dengan matematika secara gratis.

Berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 26 mei 2022 kepada siswa kelas 11. Peneliti memberikan kuisisioner kepada siswa kelas 11 siswa menyukai pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran yaitu aplikasi Cymath dan sebagiannya tidak mengetahui apa itu aplikasi cymath.

METODE

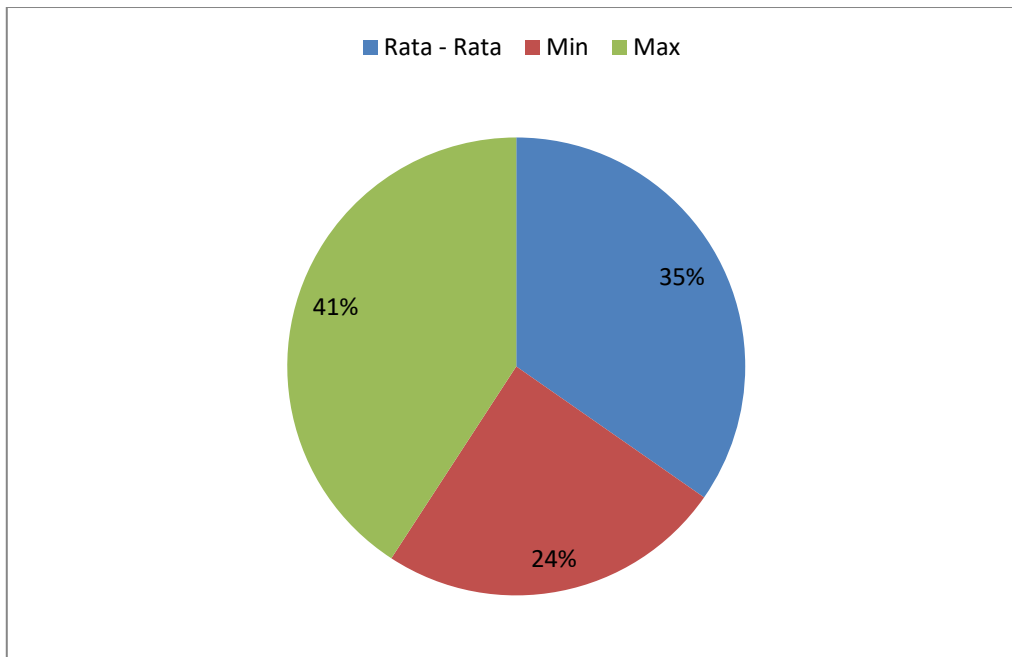
Sesuai dengan tujuan dari penelitian metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode kualitatif. Pendekatan ininenguraikan data yang diperoleh sesuai jawaban peserta didik. Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini ialah aplikasi Cymath sebagai pemanfaatan dalam media pembelajaran dan menambah minat siswa dalam mempelajari Aljabar Pada Pembelajaran matematika. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini ialah berupa Kuisisioner dengan menjabarkan fitur-fitur yang ada pada aplikasi Cymath, serta bagaimana aplikasi ini dapat digunakan dalam media pembelajaran matematika. Data yang diambil pada penelitian ini meliputi data angket kepuasan siswa. Penggunaan media inovatif juga akan meningkatkan motivasi dan perhatian siswa dalam memahami materi pelajaran maka dari itu guru harus selalu berinovasi dalam proses pembelajaran dengan cara menggunakan media pembelajaran yang bertujuan agar siswa tidak bosan dan jenuh pada saat pembelajaran daring serta mendorong siswa untuk belajar mandiri.¹⁹Materi matematika perlu menggunakan media pembelajaran yang bersifat kongkrit dan menarik agar mudah dicerna anak (Waskito 2017).

DISKUSI

Hasil penelitian ini adalah aplikasi android bernama Cymath yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengajaran matematika yang dapat menyelesaikan soal matematika secara otomatis. sesuai dengan yang dijelaskan pada metode, penelitian dilakukan secara online. Penyebaran angket dilakukan secara online kepada siswa. Angket dibuat dalam format google form. Siswa kelas 11 responden yang dituju untuk mengisi angket. Angket disebar selama 7 hari untuk menunggu siswa. Pengisian angket online mengalami beberapa kendala terutama pada motivasi mahasiswa dalam mengisi angket.

Penggunaan Aplikasi Cymath ntuk pembelajaran matematika mendapat respon yang baik dari siswa terbukti dari 20 reponden siswa kelas 11 di Madrasah Aliyah Mathlul Anwar Pasirdurung Ini menandakan bahwa minat siswa untuk belajar aljabar pada mata pelajaran matematika dengan menggunakan aplikasi Cymath sangat Tinggi. Menurut Mustofa dan Nugraha (2020) Pemanfaatan android dalam hal media pembelajaran menjadi alternatif baru bagi seorang guru (Kencanawaty et al., 2021)

Data mentah hasil isian siswa diolah secara statistic deskriptif menggunakan rata-rata sebagai ukuran pemusatan data tingkat kepuasan dosen dan mahasiswa. Dari hasil penyebaran angket didapat data sebagai berikut.



Gambar 1. Rata-rata, Minimal dan Maksimal Respon siswa

Secara keseluruhan rata-rata 35% respon siswa memberikan pilihan jawaban yang mengarah kepada pilihan minimal “Iya” untuk keseluruhan pertanyaan yang diberikan dalam angket. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum siswa merasa tidak puas terhadap penggunaan aplikasi Cymath pada materi aljabar. Penyebabnya dikarenakan tidak semua siswa mengetahui aplikasi Cymath dan tidak mengetahui cara penggunaan aplikasi tersebut.

Pembatasan kegiatan sekolah akibat pandemi juga menjadi kesulitan yang dirasakan oleh semua guru dan siswa. Sehingga siswa harus belajar secara online dirumah, akan tetapi pembelajaran online juga dapat memberikan siswa kebebasan dan kemandirian dalam belajar dan membuat siswa mahir dalam menggunakan teknologi dalam suatu pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sangat diperlukan untuk menunjang suatu pendidikan. Media yang disajikan pada masa ini ialah lebih mengedepankan teknologi dan komunikasi untuk diimplementasikan di ranah-ranah pendidikan, salah satunya pembelajaran matematika. Media pembelajaran membantu peserta didik dan memberi ilmu pengetahuan, serta mengasah keterampilan peserta didik dalam memahami suatu pembelajaran di sekolah seperti Aljabar yang ada pada pembelajaran matematika. Aplikasi cymath dapat digunakan dalam ranah pendidikan untuk membantu siswa mengerjakan soal – soal yang dianggap sulit, dengan berbagai fitur – fitur yang dapat membantu guru dan peserta didik memudahkan dalam menyelesaikan soal – soal matematika dalam pembelajaran matematika berbasis teknologi.

Berdasarkan hasil angket kepuasan, diketahui bahwa kepuasan Penggunaan aplikasi Cymath memiliki tingkat ketidakpuasaan siswa dalam penggunaan dan penerapannya untuk pembelajaran matematika materi aljabar.

REFERENSI

- Putra A, Afrilia K. Systematic Literature Review : Penggunaan Kahoot Pada Pembelajaran Matematika. *J Ilm Pendidik Mat Al Qalasadi*. 2020;4(2):110–122. doi:10.32505/qalasadi.v4i2.2127
- Suciati I, Mailili WH, Hajerina. Implementasi Geogebra terhadap Kemampuan Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran: a Systematic Literature Review. *J Teorema*. 2022;7(1):27–42.
- Jubaidah S, Zulkarnain MR. Penggunaan google sites pada pembelajaran matematika materi pola bilangan smp kelas viii smpn 1 Astambul. *Lentera J Ilm Kependidikan*. 2020;15(2):68–73. <https://www.stkipbjm.ac.id/mathdidactic/index.php/jpl/article/view/1183>
- Abdillah R, Kuncoro A, Kurniawan I. Analisis Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android dan Desain Sistem Menggunakan UML 2.0. *J Theorems*. 2019;4(1):138–146.
- Magfirah I, Zakaria Y, Iye R, Bugis R, Azwan A. Pemanfaatan aplikasi Geogebra sebagai pembelajaran Matematika di SMA kabupaten Buru. *Sang Pencerah J Ilm Univ Muhammadiyah But*. 2021;7(1):148–158. doi:10.35326/pencerah.v7i1.914
- Ernawati, Nurhayati L, Chotimah S. Analisis Pengaruh Penggunaan Visual Basic Application Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa SD pada Materi Bilangan Prima. *Edumatica J Pendidik Mat*. 2020;10(01):19–26. doi:10.22437/edumatica.v10i01.7948
- Agustini K. Pengaruh Penggunaan Simulasi Binary Tree Berbasis Cai Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Diskrit Mahasiswa Jurusan Pti Undiksha. *JPI (Jurnal Pendidik Indones)*. 2013;2(1). doi:10.23887/jpi-undiksha.v2i1.6369
- Masykur R, Nofrizal N, Syazali M. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar J Pendidik Mat*. 2017;8(2):177. doi:10.24042/ajpm.v8i2.2014
- Nadia AI, Afiani KDA, Naila I, Muhammadiyah U. Penggunaan Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Selama Pandemi Covid-19. 2022;12:33–43.
- Ompusunggu VDK, Sari N. Efektifitas Penggunaan E-Learning Berbasis Edmodo Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika. *J Curere*. 2019;3(2):58–66. doi:10.36764/jc.v3i2.250
- Syaiful Hamzah Nasution. Pentingnya literasi teknologi bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika. *J Kaji Pembelajaran Mat*. 2018;2(April):14–18.
- Astuti VD, Nurul RM, Rosiyanti H. Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Pokamath pada Materi Aljabar Kelas VII. *Fibonacci*. 2020;7(1):1–10.
- Hakim AR. Pengaruh Penggunaan Media Clock Set terhadap Hasil Belajar Matematika. *Form J Ilm Pendidik MIPA*. 2015;3(3):197–202. doi:10.30998/formatif.v3i3.124
- Sapta A. Pengaruh penggunaan quiz creator terhadap hasil belajar matematika siswa. *Mat Paedagog*. 2016;1(1):91–96. <http://www.jurnal.una.ac.id/index.php/jmp/article/view/159>
- Susilowati RD, Utama S, Faiziyah N. Penerapan Podcast pada Aplikasi Spotify Sebagai Media Pembelajaran Matematika di Tengah Pandemi Covid-19. *J Ris Pendidik dan Inov Pembelajaran Mat*. 2020;4(1):68. doi:10.26740/jrpiipm.v4n1.p68-78
- Amin AK, Mayasari N. Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Aplikasi Android Pengembangan Media Pembelajaran. *Magistra*. 2015;(94):12–21.
- Kini MM, Bina NS, Tahel F. 2) 1,2. 2021;1(1):31–38.
- Rizki F, Widyastuti R. Penggunaan Aplikasi Microsoft Mathematics untuk Pengembangan Bahan Ajar matematika Siswa. *Desimal J Mat*. 2019;2(1):1–7. doi:10.24042/djm.v2i1.3160
- Afiah NR, Pujiastuti H, Nindiasari H. Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran

Matematika Menggunakan Google Forms Materi Limit Fungsi Aljabar. *TIRTAMATH J Penelit dan Pengajaran Mat.* 2021;3(1):35. doi:10.48181/tirtamath.v3i1.11083

Kencanawaty G, Febriyanti C, Irawan A. Matematika Realistik Berbasis Android Pada Materi Aljabar Gita. *J Math Educ.* 2021;2:25–34.