PRISMA 7 (2024): 739-743
PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika
https://proceeding.unnes.ac.id/prisma
ISSN 2613-9189

Systematic Literature Review: Penggunaan Aplikasi *Math City Map* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Zahra Khusnul Cahyani*, Adi Nur Cahyono, Budi Waluya

Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia, 50229

** Alamat Surel: zahrakhusnulcahyani@students.unnes.ac.id*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan aplikasi *Math City Map* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Metode penelitian dalam artikel ini adalah *Systematic Literature Review* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu merumuskan pertanyaan penelitian, pencarian literatur, menentukan kriteria inklusi dan eksklusi, menyajikan data, mengolah data, dan membuat kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Math City Map* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Aplikasi *Math City Map* merupakan aplikasi Android berbasis *GPS* yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Aplikasi ini menyajikan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar, seperti mengidentifikasi bentuk bangunan dan objek-objek matematika. Aplikasi *Math City Map* memungkinkan siswa menyelesaikan permasalahan matematika secara berkelompok. Terdapat interaksi antar individu siswa dalam satu kelompok mengenai penyusunan strategi penyelesaian masalah matematika dengan menghubungkan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan pada aplikasi *Math City Map*. Dengan diskusi kelompok secara aktif menggunakan aplikasi *Math City Map*, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci:

Kemampuan Berpikir Kritis, *Math City Map, Systematic Literature Review*

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses pembentukan karakter, penanaman pengetahuan, serta pengembangan keterampilan. Metematika merupakan mata pelajaran yang menjadi dasar berkembanganya cara berpikir (Rosanti, 2022). Taksonomi Bloom mengartikan kemampuan berpikir kritis sebagai kemampuan intelektual, yaitu kemampuan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi. Kemampuan berpikir siswa dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat rendah hanya menggunakan kemampuan terbatas pada hal-hal yang bersifat mekanis. Sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mendorong siswa untuk dapat menafsirkan dan menganalisis informasi. Kemampuan berpikir kritis termasuk ke dalam kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan serta dimiliki oleh siswa. Pada proses kegiatan belajar mengajar di kelas, kemampuan ini dapat dilatih sehingga siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Berpikir kritis dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan didasarkan fakta-fakta dan data yang akurat. Saat ini, kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah sehingga perlu menanamkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa (Rahmawati, 2022).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan bernalar yang baik. Namun, masih banyak siswa yang merasakan kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Hal ini dapat dibantu dengan pengaplikasian media pembelajaran. Penggunaan media dalam proses pembelajaran matematika masih jarang ditemui. Hal ini mengakibatkan interaksi dalam belajar menjadi minim dan

To cite this article:
K. C. Zahra, N. C. Adi & W. Budi. (2024). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 7*, 739-743.

siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang tidak menyenangkan sehingga kemampuan berpikir siswa menjadi rendah(Muliana, 2023). Dengan bantuan media pembelajaran, mampu memperkuat pemahaman serta daya ingat siswa terhadap materi pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran yang ada yakni aplikasi *Math City Map*. Aplikasi *Math City Map* adalah sebuah aplikasi berbasis *GPS* pada android/iOS. Aplikasi *Math City Map* dapat menjadi sebuah solusi dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena siswa dituntut untuk melakukan eksplorasi terkait permasalahan nyata pada lingkungan sekitar seperti mengidentifikasikan bentuk bangunan dan objek-objek matematika (Lubis, 2021).

Berdasarkan paparan di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui manfaat penggunaan aplikasi *Math City Map* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, mengetahui keunggulan dan kelemahan penggunaan aplikasi *Math City Map* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Metode

Metode penelitian pada artikel ini yakni *Systematic Literature Review*. Penelitian ini terdiri atas beberapa tahapan, yakni perumusan pertanyaan penelitian, pencarian literatur, penetapan kriteria inklusi dan eksklusi, penyajian data, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan.

Tabel 1. Pertanyaan Penelitian

Populasi	Siswa SMP dan SMA
Intervensi	Pembelajaran menggunakan aplikasi *Math City Map*
Komparatif	Pembelajaran tanpa bantuan media pembelajaran
Hasil	Adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa
Konteks	Pembelajaran matematika di SMP dan SMA

Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Inklusi	**Eksklusi**
Artikel yang diterbitkan pada rentang tahun 2019 hingga 2023	Artikel yang diterbitkan diluar rentang tahun 2019 hingga 2023

Pada artikel ini, pencarian studi literatur yang berkaitan dengan pengumpulan data dan hasil penelitian dalam rentang tahun 2019 hingga 2023. Pencarian studi literatur didapat dari *database google scholar* dengan menggunakan aplikasi *Publish or Perish*. Peneliti mendata literatur yang didapat dalam bentuk tabel untuk mengkaji artikel-artikel tersebut sebagai hasil penelitian. Peneliti membandingkan hasil penelitian dari beberapa artikel tersebut dan membuat kesimpulan penelitian.

3. Pembahasan

Tabel 3. Data Artikel

Penulis	**Jurnal**	**Hasil**
Margaretha, Y. T., & Hardini, A. T. A. (2021)	*Eduvest-Journal of Universal Studies*	Guru memiliki peran penting dalam menjalankan tugasnya sebagai pendidik dalam menentukan dan memberikan apa yang dipelajari siswa untuk memperkaya pengalaman belajarnya. Guru dituntut untuk aktif dan kreatif. Guru berperan sebagai fasilitator agar siswa berperan aktif, kreatif sehingga dapat melatih pikiran siswa berpikir kritis dalam mengembangkan potensi diri.
Ma'ruf Al Ashari, I., Lubis, D. A., & Arianto, L.	*JEID: Journal of Educational Integration and Development*	Penggunaan aplikasi *Math City Map* secara berkelompok mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran amtematika berbudaya.

(2021)		
Rahmawati, A. S., & Wolo, D. (2022)	*EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*	Kemampuan berpikir kritis muncul apabila dilatih/diterapkan melalui proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis memberikan bekal untuk siswa agar dapat menarik kesimpulan logis melalui proses pengumpulan informasi sesuai dengan kaidah ilmu tertentu. Keterampilan berpikir kritis penting untuk dirangsang melalui pembelajaran terencana, dimana siswa mampu mengemukakan alasan-alasan yang mendukung asumsi atau kesimpulan yang diperoleh.
Safitri, R., Syahputra, E., & Asmin, A. (2020)	*Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*	Kemampuan berpikir kritis siswa masih berada dalam kategori rendah. Banyak guru masih menggunakan cara konvensional dalam proses pembelajaran dimana pembelajaran hanya berpusat pada guru sehingga proses pembelajaran di kelas kurang menyenangkan dan kemampuan berpikir kritis siswa tidak dikembangakan dengan baik. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa akan meningkat apabila guru memberikan stimulus yang baik.
Rosanti, F. (2022)	*Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*	Pembelajaran harus dikaitkan dengan permasalahan dikehidupan nyata dan dengan pengalaman-pengalaman siswa sehingga siswa akan termotivasi belajar matematika serta mampu melakukan pemecahan masalah matematika. Pembelajaran dengan berbantuan model pembelajaran di luar kelas dapat meningkatkan minat belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi siswa adalah pembelajaran matematika dengan berbantuan program aplikasi *Math City Map.*
Muliana, A., Masrura, S. I., Adinang, A., & Ishak, I. (2023)	*Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan dan Pendidikan (JPM-IKP)*	Perkembangan teknologi membawa dampak positif bagi kemajuan dunia pendidikan. Guru sebagai pelaku utama pendidikan harus mampu melakukan inovasi dan menerapkan kemajuan teknologi agar pembelajaran menyenangkan dan tidak menjenuhkan. Proses pembelajaran dalam pembelajaran Abad 21 memerlukan kemampuan guru dalam bidang teknologi, terutama dalam pembuatan perangkat pembelajaran yang mudah dan menarik.
Novianti, D. A., & Sinaga, B. (2021)	In *6th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership*	Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu alat yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berrpikir kritis melibatkan penalaran logis, menafsirkan, menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk membantu seseorang dalam mengambil sebuah keputusan valid. Keterampilan berpikir kritis siswa akan sangat bermanfaat di masa depan karena dengan memiliki kemampuan berpikir kritis maka dapat memutuskan dan menyelesaikan permasalahan yang siswa hadapi.
Ariosto, A., Ferrarello, D., Mammana, M. F., & Taranto, E. (2021)	*AAPP| Physical, Mathematical & Natural Sciences*	Tujuan dari pembelajaran diluar ruangan adalah untuk menemukan matematika di sekitar kota dan membuat siswa mampu mengenali banyak objek serta memecahkan masalah matematika tentang objek tersebut.
Kusmayanti, R. (2022)	*Journal of Educational Review and Research*	*Math City Map* merupakan aplikasi yang bisa dimanfaatkan untuk menjadikan pembelajaran matematika lebih menyenangkan bagi siswa. Penggunaan aplikasi *Math City Map* secara berkelompok serta permasalahan berupa soal yang memicu kemampuan untuk menghubungkan antara berbagai konsep matematika menyebabkan kemampuan berpikir kritis serta motivasi belajar siswa meningkat.
Ispita, I., Perninda, H., & Lestari, R. (2023)	*Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin*	Cara menyenangkan untuk siswa agar pembelajaran matematika budaya yakni dengan bantuan penggunaan aplikasi *Math City Map* di mana siswa akan diajak untuk mengaitkan aspek matematika dengan cara menjelajahi dan mempelajari budaya-budaya lokal nusantara.

(SinaMu)

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki siswa di abad 21. Kemampuan berpikir kritis harus dikembangkan sesuai dengan kaidah ilmu pengetahuan melalui proses pengumpulan informasi sebagai bekal siswa agar mampu menarik kesimpulan logis. Dalam kehidupan sehari-hari, manusia memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis harus dirangsang melalui pembelajaran yang terencana, dimana siswa mampu mengemukakan alasan-alasan yang mendukung asumsi atau kesimpulan yang diperoleh.

Aplikasi *Math City Map* adalah sebuah aplikasi Android/iOS berbasis *GPS*. Aplikasi *Math City Map* menampilkan permasalahan matematika yang harus diselesaikan pada lokasi permasalahan dengan *Math Trails* sebagai titik poinnya. Siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan matematika realistik untuk mengimplementasikan konsep matematika. Siswa dapat mengeksplor permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar seperti bangunan-bangunan objek matematika.

Siswa dapat menggunakan aplikasi *Math City Map* secara berkelompok. Siswa dapat berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam proses diskusi di dalam kelompok, antar siswa dapat menyusun strategi bersama-sama untuk menghubungkan antar konsep matematika. Dengan demikian, terjalin kerjasama di dalam kelompok yang menimbulkan terjadinya proses peningkatan berpikir kritis.

Keunggulan-keunggulan yang dimiliki aplikasi *Math City Map* diantaranya yaitu mampu meningkatkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran disajikan dalam bentuk permainan sehingga mengurangi rasa bosan selama proses pembelajaran. Pembelajaran yang disajikan dalam bentuk permainan lebih menyenangkan untuk dipelajari dan lebih efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Aplikasi *Math City Map* juga merupakan aplikasi berbasis android yang bisa diakses kapan dan dimana saja sehingga waktu pembelajaran menjadi fleksibel. Siswa dapat mengakses aplikasi dengan cara berkelompok sehingga terjalin kerjasama antar individu dalam mencari strategi untuk menyelesaikan permasalahan. Hal ini dapat meningkatkan kerja sama antar siswa. Namun, aplikasi ini masih memiliki kekurangan yaitu membutuhkan koneksi internet yang stabil selama proses pembelajaran berlangsung.

4. Kesimpulan

Aplikasi *Math City Map* adalah sebuah aplikasi Android berbasis *GPS* yang dapat diakses kapan dan dimana saja. Aplikasi ini menyajikan permasalahan di lingkungan sekitar seperti mengidentifikasikan bentuk bangunan dan objek-objek matematika. Aplikasi *Math City Map* memungkinkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok. Dalam sebuah kelompok terjadi interaksi antar individu siswa mengenai penyusunan strategi untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang ada pada aplikasi *Math City Map*. Dengan aktifnya diskusi kelompok menggunakan aplikasi *Math City Map*, mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Daftar Pustaka

Margaretha, Y. T., & Hardini, A. T. A. (2021). The Effectiveness of Cooperative Learning Models Tai and Stad Type in Improving Student's Critical Thinking. *Eduvest-Journal of Universal Studies*, *1*(4), 205-220.

Rahmawati, A. S., & Wolo, D. (2022). Statistics Analysis the Effect of DiSTAD Learning Model on the Critical Thinking Skill and Learning Motivation. *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, *23*(03), 145-157.

Safitri, R., Syahputra, E., & Asmin, A. (2020). The Effect of Student Teams Achievement Division (STAD) Learning Model and Social Skills on the Critical Thinking Ability. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, *3*(1), 144-156.

Novianti, D. A., & Sinaga, B. (2021, November). Differences in Increasing Mathematical Critical Thinking Ability of Students Using the STAD and Jigsaw Cooperative Learning Model for Junior

High School Students. In *6th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2021)* (pp. 361-371). Atlantis Press.

Rosanti, F. (2022). Pengaruh Outdoor LearningMath dengan Pendekatan Math City Mapterhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas XII SMK YAPIM Pinang Awan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(2), 1387-1402.

Muliana, A., Masrura, S. I., Adinang, A., & Ishak, I. (2023). PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN APLIKASI MATH CITY MAP PADA FORUM MGMP WILAYAH II POLMAN. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan dan Pendidikan (JPM-IKP)*, *6*(2), 53-63.

Ariosto, A., Ferrarello, D., Mammana, M. F., & Taranto, E. (2021). MATH CITY MAP: PROVIDE AND SHARE OUTDOOR MODELLING TASKS. AN EXPERIENCE WITH CHILDREN. *AAPP| Physical, Mathematical & Natural Sciences/Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti-Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*, *99*.

Ispita, I., Perninda, H., & Lestari, R. (2023). PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DITINGKATKAN DENGAN APLIKASI MATH CITY MAP. *Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, *4*, 31-38.

Kusmayanti, R. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Math City Map untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa. *Journal of Educational Review and Research*, *5*(1), 30-37.

Ma'ruf Al Ashari, I., Lubis, D. A., & Arianto, L. (2021). Pembelajaran Matematika Budaya (Etnomatematika) Berbantuan Aplikasi Math City Map untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, *1*(3), 171-180.