

Aktivitas Matematika Kompleks Candi Prambanan dengan *MathCityMap* untuk Melatih Pemecahan Masalah Kontekstual

Anastasia Victri Dewi Mentaru, Bernadeta Lalita Nareswari, Marcellinus Andy Rudhito
Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan, Universitas Sanata Dharma, Sleman,
Indonesia
E-mail: rudhito@usd.ac.id

ABSTRACT

Ethnomathematics is the study of mathematics that is related to and has a basis in culture and everyday life. Learning about ethnomathematics can be useful for practicing problem-solving skills with technology. Using MathCityMap is a technology that can be applied to learning to develop students' abilities in problem solving. Temple is a term used to refer to old or ancient buildings made of stone or brick as historical relics. The research was carried out at the Prambanan Temple complex to determine the results of implementing and developing complex mathematics learning activities using MathCityMap media in order to train students to solve contextual problems. The aim of this research is to develop learning through activities that are expected to help and encourage students to solve problems directly. Learning is expected to train problem-solving skills with the math trails activity on MathCityMap and study local tourism locations that have historical and cultural value at Prambanan Temple, Special Region of Yogyakarta. The method in this research is the ADDIE method, consisting of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation, but research has only reached the development. After peer assessment, this activity has a score of 4,2, which is the category is very good. Teachers can use this learning activity with MathCityMap to train contextual problem-solving skills.

Keywords: Ethnomatematics; Prambanan Temple; MathCityMap; Contextual Problem

PENDAHULUAN

Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang memiliki kaitan dengan perhitungan budaya, matematika digunakan sebagai pemahaman untuk memalar sistem matematika yang digunakan (D'Ambrosio et. al., 2011). Etnomatematika adalah pendekatan yang menghubungkan budaya dengan konsep matematika yang dapat diimplementasikan pada kegiatan belajar-mengajar di sekolah (Muhammad et. al, 2023). Menurut para ahli etnomatematika adalah ilmu yang dapat digunakan untuk memahami matematika yang memiliki kaitan dengan suatu budaya dan memiliki fungsi untuk menunjukkan hubungan antara budaya dengan matematika. Aktivitas matematika yang ada pada Indonesia sangat banyak dan beragam serta memiliki potensi untuk dapat dikembangkan serta diimplementasi ke dalam pembelajaran matematika. Etnomatematika memiliki banyak peran dan kaitan dalam berbagai hal, seperti pada kehidupan sehari-hari, pendidikan, kebudayaan, kebiasaan, adat istiadat, dan sebagainya. Selain itu, menurut Fajriyah (2018) bahwa etnomatematika menciptakan lingkungan belajar yang memotivasi dan lebih menyenangkan, sehingga siswa lebih memiliki minat yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran matematika. Jadi, etnomatematika merupakan suatu pembelajaran yang berkaitan dan memiliki dasar dari budaya serta kehidupan sehari-hari yang ada dan memiliki aktivitas matematika di dalamnya sehingga dapat dimasukkan dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah yang dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Dalam pembelajaran matematika, dibutuhkan suatu metode yang memastikan efektivitas dalam kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, tujuan pembelajaran dilakukan agar dalam pembelajaran siswa mempunyai kemampuan menguasai materi, memecahkan masalah, dan dapat menerangkannya. Untuk terlaksananya tujuan pembelajaran tersebut, maka guru perlu memahami apa saja hal yang dapat mempengaruhi siswa dalam pembelajaran. Aspek yang dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran meliputi budaya yang dijumpai siswa di lingkungan masyarakat, hal tersebut dapat membentuk cara pandang siswa terhadap berbagai konsep termasuk dalam konteks pemahaman dan pemecahan masalah matematik. Masih banyak siswa yang mengandalkan hafalan rumus dalam pembelajaran matematika, tanpa benar-benar memahami konsep yang seharusnya mereka kuasai. Berdasarkan hal tersebut, perlu membuat pembelajaran matematika dengan pendekatan budaya yang ada di sekitar lingkungan siswa, sehingga membuat siswa lebih mudah memahami. Hal ini sejalan dengan pendapat Yoni et. al. (2023) yang mengatakan konsep pembelajaran matematika dari pendekatan budaya sangat cocok digunakan, terutama pada materi yang relevan. Tetapi, pembelajaran pada masa ini perlu dibuat menarik dan menantang. Salah satunya dengan menggunakan teknologi, seperti penggunaan *MathCityMap*. Penggunaan *MathCityMap* ini bisa diakses dengan melalui portal web (www.MathCityMap.eu) dan aplikasi *MathCityMap* yang bisa didownload melalui *google play store*, *app store*, dan portal *web*. Pada aplikasi ini, terdapat *math trails* yang digunakan untuk memberikan koordinat titik tugas, jalur menuju lokasi, petunjuk untuk permintaan penyelesaian tugas (Caldeira et. al., 2020). Menurut Ludwig et. al. (2017) mengatakan bahwa *math trails* adalah serangkaian tugas matematika di luar kelas yang dilakukan dengan berjalan kaki dalam jarak tertentu. Setelah siswa menyelesaikan tugas dengan menjawab pertanyaan yang ada, siswa akan mendapatkan umpan balik dari sistem. Oleh sebab itu, dalam proses pembelajaran menggunakan *MathCityMap* siswa secara langsung dapat menerapkan konsep matematika dengan permasalahan yang kontekstual. Hal ini selaras dengan pembelajaran matematika dengan mengaitkan budaya di lingkungan siswa.

Budaya dan sejarah pada provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta masih banyak digunakan dan dihormati hingga sekarang. Salah satu budaya yang masuk dalam situs warisan dunia *UNESCO* adalah Candi Prambanan. Candi merupakan istilah kata yang dipakai untuk menamakan bangunan-bangunan lama atau kuno yang dibuat dari batu atau bata sebagai peninggalan sejarah pada periode sejarah di Indonesia dari abad ke-4 sampai abad ke-15. Menurut etimologis, nama candi berasal dari *candika* yaitu merupakan nama dari dewi surga yang bisa disebut sebagai dewi maut, oleh karena itu terdapat beberapa teori yang berkata bahwa candi memiliki fungsi sebagai makam. Prambanan adalah sebuah kompleks yang merupakan candi Hindu terbesar di Indonesia sekaligus di Asia Tenggara yang dibangun sekitar 850 masehi oleh Rakai Pikatan, dan terus dikembangkan dan diperluas oleh Balitung Maha Sambu, pada masa kerajaan Medang Mataram.

Prambanan dirancang dan dibangun dengan konsep yang detail serta akurat untuk menghadirkan Devata sebagai mandala di bumi. Kompleks pada Candi Prambanan terdiri dari berbagai candi yaitu 3 Candi Trimurti (Candi Siwa, Wisnu dan Brahma), 3 Candi Wahana (Candi Nandi, Garuda, dan Angsa), 2 Candi Apit (terletak pada barisan Candi Trimurti dan Candi Wahana pada sisi utara dan selatan), 4 Candi Kelir (terletak di 4 penjuru mata angin di balik pintu masuk halaman dalam), 4 Candi Patok (terletak di 4 sudut halaman dalam), dan 224 Candi Perwara (tersusun dari 4 barisan konsentris dengan jumlah candi dari barisan terdalam hingga terluar: 44,52,60, dan 68), maka terdapat 240 candi pada kompleks Candi Prambanan (Ningsih & Nailufar, 2021). Candi Prambanan merupakan bangunan monumen yang bisa menjelaskan kebudayaan daerah Jawa dan merupakan sebuah bentuk gambaran kesenian masyarakat Jawa yang memiliki kreativitas atas kemampuannya dengan kebudayaan baru yang muncul pada masa tersebut (Riyani, 2015). Bukti dari kompleks Candi Prambanan termasuk dalam budaya Jawa adalah dimana pada

setiap bangunan yang ada memiliki banyak cerita dan makna yang berkaitan dengan filosofis tersendiri seperti Roro Jonggrang.

Penelitian ini memiliki relevansi dengan penelitian yang sudah dilakukan, berkaitan dengan etnomatematika pada tiga Candi Trimurti kompleks Candi Prambanan oleh Wulantina et. al. (2023) dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Tiga Candi Trimurti Pada Kompleks Candi Prambanan”. Penelitian ini membahas konsep matematis Tiga Candi Trimurti pada kompleks Candi Prambanan yang bisa dijadikan sebagai pembelajaran matematika secara nyata di kampus atau sekolah. Penelitian yang terkait dengan *MathCityMap* pernah dilakukan oleh Victory et. al. (2023) dengan judul “Pengembangan *Math trails* Menggunakan *MathCityMap* Berbasis Etnomatematika Embung Tambakboyo Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. Penelitian tersebut memiliki hasil terkait penggunaan media pembelajaran digital dengan menggunakan *MathCityMap* melalui *math trails* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Putri et. al., (2023) dengan penelitian yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan *math trails*”, berisikan tentang pembelajaran di luar kelas yang dapat menolong siswa mengimplementasikan kemampuan yang dimiliki serta menjadi perantara materi dengan kehidupan nyata yang dibantu dengan *MathCityMap*.

Penelitian ini menjelaskan kaitan etnomatematika dalam pembelajaran matematika kontekstual dengan *MathCityMap* untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah agar dapat menjadi sumber pengetahuan yang baru dan berguna bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya pendidikan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hasil dari pelaksanaan dan pengembangan aktivitas pembelajaran matematika terkait dengan memecahkan masalah dengan bantuan media pembelajaran digital *MathCityMap* pada kompleks Candi Prambanan. Pengembangan aktivitas yang digunakan adalah *math trails* pada *MathCityMap* yang dilaksanakan di luar ruangan yaitu berlokasi di kompleks Candi Prambanan. Pengembangan pembelajaran menggunakan aktivitas tersebut diharapkan dapat membantu dan mengajak siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara langsung (Sriwahyuni dan Maryati, 2022). Hal tersebut dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dengan bantuan aktivitas *math rails* dan mempelajari lokasi pariwisata yang memiliki nilai sejarah dan budaya pada Candi Prambanan yang berada pada Daerah Istimewa Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berfokus untuk melatih siswa dengan menggunakan metode *research and development* (Okpatrioka, 2023). Penelitian ini memiliki sebuah tujuan untuk melatih siswa dalam memecahkan masalah dengan aktivitas pembelajaran matematika kontekstual yang berlokasi di kompleks candi Prambanan dengan *MathCityMap*. Oleh sebab itu, model yang kami gunakan adalah ADDIE *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implement* (Implementasi), dan *Evaluate* (Evaluasi) (Cahyadi, 2019), tetapi pada penelitian ini peneliti hanya menggunakan 3 tahap awal penelitian *Analyze* (analisis), *Design* (Desain), dan *Development* (Pengembangan). Digunakan untuk mengembangkan aktivitas pembelajaran matematika berfokus pada materi geometri di kompleks Candi Prambanan dengan pendekatan etnomatematika menggunakan media *MathCityMap*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode ADDIE sebagai metode untuk pengembangan media pembelajaran matematika. Penelitian akan melakukan tahap analisis yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. *Analyze* (Analisis)

Melakukan analisis mengenai lokasi kompleks Candi Prambanan Yogyakarta, penggunaan *MathCityMap*, dan fitur- fitur pada *MathCityMap* (Ayni dkk., 2023).

a. Analisis lokasi

Lokasi yang dipilih peneliti pada *math trails* adalah kompleks Candi Prambanan Yogyakarta. Terdapat 5 titik pemberhentian yang ada pada lokasi yaitu pintu masuk kompleks Candi Prambanan, pot tanaman sekitar kolam, pot pohon besar sekitar candi Trimurti, tangga utama candi Trimurti, dan Candi Sewu. Pemberhentian yang dipilih dapat didatangi siswa untuk memahami candi yang ada pada kompleks tersebut dan menyelesaikan tugas *trail* yang diberikan.

b. Analisis Penggunaan *MathCityMap*

Penggunaan *MathCityMap* dalam mengerjakan tugas adalah pertama mengunduh aplikasi *MathCityMap* kemudian menginputkan kode yang diberikan untuk masuk ke dalam aktivitas yaitu 1720173. Siswa masuk ke tampilan awal aktivitas yang akan terlihat oleh peneliti ketika siswa masuk ke dalam aktivitas. Soal yang disusun dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Hal tersebut dapat dilihat oleh peneliti melalui hasil dari pengerjaan siswa dalam menyelesaikan aktivitas pada *MathCityMap*.

c. Analisis fitur-fitur *MathCityMap*

Terdapat banyak fitur yang ada pada *MathCityMap*. Berikut ini adalah fitur yang digunakan peneliti untuk membantu membuat aktivitas pembelajaran, yaitu:

- 1) Tugas (*Task*): fitur yang digunakan untuk merancang dan membuat soal yang akan dilakukan siswa. Siswa dapat menggunakan, memilih, dan mengerjakan dengan titik yang dituju secara bebas.
- 2) *math trails*: fitur yang digunakan untuk menentukan titik lokasi permasalahan atau aktivitas yang akan dikerjakan siswa.

Materi yang akan digunakan dalam desain *trails* ini adalah geometri bidang, geometri ruang, peluang, gradien, materi-materi tersebut merupakan materi yang dapat digunakan mulai kelas 8 SMP.

2. *Design* (Perancangan)

MathCityMap dirancang dengan masalah kontekstual pada kompleks Candi Prambanan Yogyakarta yang berdasarkan pada etnomatematika. Rancangan aktivitas pembelajaran ini dirancang pada *math trails* yang memiliki 5 pertanyaan kontekstual, yaitu:

- 1) Kalian akan memasuki wilayah kompleks Candi Prambanan. Sebelum masuk, kalian akan melewati *gate system*. Jika 5 orang akan memasuki kompleks candi, maka berapa banyak cara mereka akan masuk dari *gate* yang berbeda?
- 2) Sebelum memasuki Candi Trimurti, kalian akan melewati sebuah pot yang unik. Cobalah cari berapa banyak tanah yang dibutuhkan jika ingin mengisi pot yang kosong agar penuh untuk menanam sebuah pohon?
- 3) Bila ingin memasuki wilayah 3 Candi Trimurti, kita perlu melewati tangga utama kedua yang berada di bagian tengah pintu masuk. Temukan berapa kemiringan dari tangga tersebut (tuliskan dalam derajat)? Menurut kalian apakah tangga tersebut termasuk curam?
- 4) Dalam menjelajahi sekitar wilayah Candi Prambanan, kalian memutuskan untuk mengunjungi Candi Sewu. Saat berada di Candi Sewu, kalian tertarik untuk mengetahui jarak terpendek dari satu ujung pojok ke ujung pojok lainnya secara

diagonal di dalam wilayah Candi Sewu. Berapa jarak terdekat yang dapat kalian temukan?

- 5) Setelah keluar dari melihat-lihat Candi Trimurti, kalian ingin berkeliling mengitari kompleks Candi Prambanan. Terdapat banyak pilihan untuk berkeliling, salah satunya menggunakan tayo yang akan diarahkan oleh pengemudi. Kecepatan yang ditempuh untuk mengelilingi kompleks adalah 20 km/jam. Berapa Jarak tayo ketika mengelilingi kompleks Candi Prambanan?

Penelitian ini memiliki penilaian dengan merancang indikator kompetensi yang akan dicapai, yaitu:

Tabel 1. Indikator Kompetensi

No	Materi	Indikator Kompetensi
1.	Peluang	Memecahkan masalah yang memiliki kaitan dengan peluang suatu kejadian.
2.	Volume	Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan volume dari bangun ruang yang berbentuk prisma segidelapan.
3.	Gradien	Menyelesaikan masalah gradien atau kemiringan dan dapat menganalisis permasalahan.
4.	Jarak	Menyelesaikan masalah jarak yang memiliki dua titik dengan menggunakan pengukuran langkah kaki.
5.	Jarak	Menyelesaikan jarak dengan diketahui kecepatan dan waktunya.

3. Development (Pengembangan)

3.1 Pengembangan Aktivitas Pembelajaran

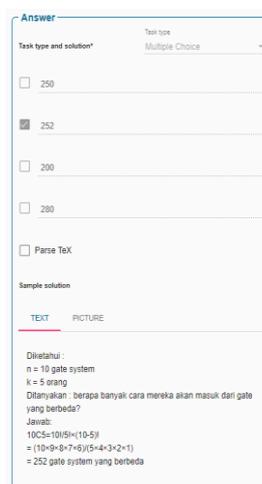
Pengembangan aktivitas pembelajaran matematika dengan *MathCityMap* pada kompleks candi Prambanan memiliki 5 titik pemberhentian. Siswa dapat menggunakan, memilih, dan mengerjakan dengan titik yang dituju secara bebas. Pemberhentian yang dipilih dan didatangi dapat membuat siswa meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah dan dapat lebih memahami candi yang ada pada kompleks tersebut serta menyelesaikan tugas *trails* yang diberikan. Berikut ini adalah masalah beserta dengan alternatif jawaban yang akan diberikan kepada siswa:

1. Masalah dan alternatif jawaban 1:

Masalah: Siswa diminta untuk menyelesaikan mencari peluang untuk masuk menggunakan *gate system*.



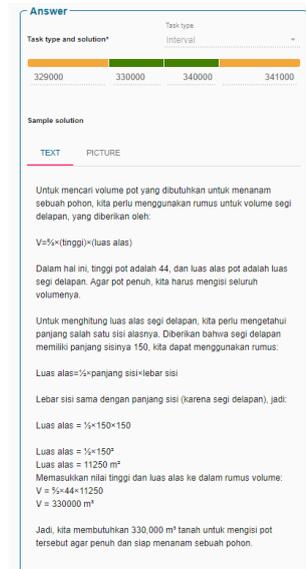
Gambar 1. Permasalahan nomor 1



Gambar 2. Solusi dari permasalahan nomor 1

2. Masalah dan alternatif jawaban 2:

Masalah: Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan berapa banyak tanah yang dibutuhkan jika ingin mengisi pot yang kosong agar penuh untuk menanam sebuah pohon.

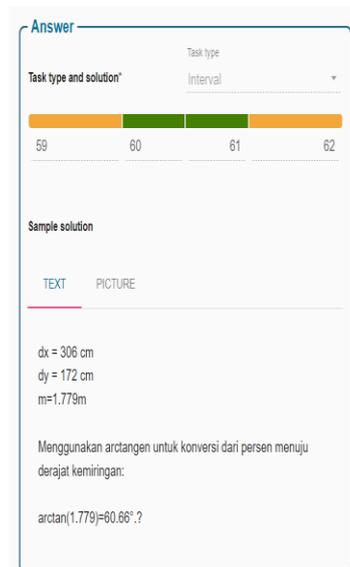


Gambar 3. Permasalahan nomor 2

Gambar 4. Solusi dari permasalahan nomor 2

3. Masalah dan alternatif jawaban 3:

Masalah: Siswa diminta untuk mencari gradien atau kemiringan dari tangga utama menuju Candi Trimurti.



Gambar 5. Permasalahan nomor 3

Gambar 6. Solusi dari permasalahan nomor 3

4. Masalah dan alternatif jawaban 4:

Masalah: Siswa diminta untuk mencari jarak terdekat Candi Sewu secara diagonal.

38 • Aktivitas Matematika Kompleks Candi Prambanan dengan *MathCityMap* untuk Melatih Pemecahan Masalah Kontekstual



Gambar 7. Permasalahan nomor 4



Gambar 8. Solusi dari permasalahan nomor 4

5. Soal dan Jawaban 5:

Masalah: Siswa diminta untuk mencari jarak yang ditempuh tayo untuk mengelilingi candi-candi lain di kompleks Candi Prambanan.



Gambar 9. Permasalahan nomor 5



Gambar 10. Solusi dari permasalahan nomor 5

Peneliti melakukan penilaian untuk siswa dengan menggunakan rubrik penilaian. Penilaian diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, serta melihat ide yang diberikan oleh siswa.

Tabel 2. Rubrik Penilaian

No	Lokasi Tugas	Skor	Keterangan
1.	Gate entrance system		
2.	Pot segi delapan dekat pintu masuk Candi Trimurti		
3.	Tangga utama menuju Candi Trimurti		

No	Lokasi Tugas	Skor	Keterangan
4.	Candi Sewu		
5.	Tayo		
Total Skor			

Keterangan:

Seluruh jawaban benar pada setiap lokasi: 20

Ide benar dan perhitungan salah pada setiap lokasi: 10

Ide salah dan perhitungan salah tetapi masih ada jawaban: 5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor}}{20} \times 100$$

3.2 Penilaian dan Komentar Teman Sejawat

Penilaian Teman Sejawat

Instrumen penilaian yang akan diamati pada aktivitas pembelajaran matematika menggunakan *MathCityMap* memberikan nilai dari 1-5 yang menyatakan sudah sesuai atau belum. Penilaian dilakukan dengan uji coba oleh 7 teman sejawat. Dan terdiri dari 9 aspek yang diamati seperti berikut ini.

Tabel 3. Aspek Penilaian

No	Aspek yang diamati	Rata-Rata Skor
1.	Aktivitas yang dikembangkan sesuai dengan indikator.	3,8
2.	Perintah (bahasa) dalam aktivitas yang diberikan dapat mudah untuk dipahami.	4
3.	Waktu yang diperkirakan untuk mengerjakan aktivitas cukup.	3,8
4.	Alat/aplikasi yang digunakan cukup mendukung pengerjaan aktivitas.	4,6
5.	Petunjuk yang diberikan dapat memberikan bantuan saat siswa mengalami kekurangan ide.	4,1
6.	Rambu-rambu yang diberikan sudah cukup jelas dan realistis (dari segi maksud dan bahasanya).	4,4
7.	Aktivitas pembelajaran yang dikembangkan sudah inovatif dan menantang.	4,3
8.	Aktivitas pembelajaran yang dikembangkan sudah menyenangkan dan memuaskan.	4,4
9.	Penilaian secara keseluruhan terhadap aktivitas pembelajaran yang dikembangkan.	4
Total Rata-Rata Skor		37,4

Keterangan:

1 - 1,7 = Sangat kurang

1,8 - 2,5 = Kurang

2,6 - 3,3 = Rata-Rata

3,4 - 4,1 = Baik

4,2 - 5 = Sangat Baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Jumlah Aspek}} = \frac{37,4}{9} = 4,2$$

Nilai akhir yang didapatkan dari penilaian teman sejawat tersebut adalah 4,2. Pada nilai tersebut dapat diketahui bahwa aktivitas pembelajaran dengan menggunakan *MathCityMap* termasuk dalam kategori sangat baik.

Komentar Teman Sejawat

Berdasarkan hasil penilaian teman sejawat, 9 aspek yang dinilai sudah memiliki nilai baik hingga sangat baik. Dari penilaian teman sejawat, diberikan juga komentar terhadap aktivitas pembelajaran yang dibuat.

Tabel 4. Komentar Teman Sejawat

Pernyataan	Komentar
Alat/Aplikasi yang digunakan cukup mendukung pengerjaan aktivitas.	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada tujuan pembelajaran/indikator kompetensi yang akan dicapai khususnya pada bahan ajar guru. - Penjelasan dengan <i>MathCityMap</i> sudah baik dan membuat siswa menjadi tertarik.
Perintah (bahasa) dalam Aktivitas yang diberikan dapat mudah untuk dipahami.	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasa yang digunakan oleh anggota kelompok sudah sesuai dengan cara berkomunikasi yang aktif dengan siswa, sehingga siswa merasa tertarik untuk memulai pembelajaran. - Menurut saya, perintah dalam aktivitas nya relatif jelas dan mudah untuk dipahami, namun kelompok bisa memperhatikan lagi kata-kata yang masih <i>typo</i>.
Waktu yang diperkirakan untuk mengerjakan aktivitas cukup.	<ul style="list-style-type: none"> - Pemberian waktu kepada siswa dalam mengerjakan aktivitas yang diberikan menurut saya cukup. Akan tetapi pada soal dengan tingkat kesulitan yang tinggi sebaiknya diberikan penambahan waktu agar siswa lebih maksimal lagi menjawab soal yang diberikan.
Alat/Aplikasi yang digunakan cukup mendukung pengerjaan aktivitas.	<ul style="list-style-type: none"> - Menurut saya, aplikasi yang digunakan ini cukup mendukung untuk pengerjaan aktivitasnya, dan menurut saya ini cukup menarik dimana siswa di ajak untuk berkeliling sambil diberikan pertanyaan di setiap titik, sehingga siswa tidak akan merasa bosan. - Aplikasi juga berguna jika guru akan membuat kuis pada pembelajaran.
Petunjuk/bantuan yang diberikan dapat memberikan bantuan saat siswa mengalami kekurangan ide.	<ul style="list-style-type: none"> - Beberapa petunjuk menurut saya kurang membantu siswa untuk menemukan ide pengerjaan, ada beberapa petunjuk yang diberikan sama dengan soalnya. - Bantuan yang diberikan pemateri ketika siswa mengalami kendala sudah baik, contohnya pada saat tidak bisa mengakses aplikasi karna jaringan, pemateri mebantu dengan menawarkan hostpot, dan jika ada dari pertanyaan yang kurang jelas, pemateri dengan sigap langsung membantu menjelaskan. - Guru kurang memandu dalam proses menjawab soal, namun bisa dilakukan diskusi dengan teman kelompok dan bisa ditanyakan bila mengalami kesulitan.
Rambu-rambu yang diberikan sudah cukup jelas dan realistis (dari segi maksud dan bahasanya).	<ul style="list-style-type: none"> - Menurut saya rambu yang diberikan oleh guru sudah cukup realistis dalam mengkomunikasikan arah serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yang dapat dilihat dari petunjuk yang terdapat dalam lembar aktivitas siswa.

Aktivitas pembelajaran yang dikembangkan sudah inovatif dan menantang	- Aktivitas yang dibuat sudah cukup inovatif dengan menggabungkan beberapa materi pelajaran matematika sekolah, seperti materi kombinasi, volume bangun ruang, derajat kemiringan, serta jarak yang dilakukan secara langsung. Namun di beberapa soal/aktivitas masih kurang menantang.
Aktivitas pembelajaran yang dikembangkan sudah menyenangkan dan memuaskan	- Pemanfaatan media pembelajaran dengan MCM bagi siswa dapat dikatakan menyenangkan karena siswa dapat jalan-jalan mengenal candi Prambanan sambil belajar. Aktivasnya juga sudah cukup menyenangkan dan memuaskan. - Aktivitas pembelajaran yang dikembangkan oleh kelompok ini sudah cukup menyenangkan dan tidak akan membuat siswa menjadi bosan.
Penilaian secara keseluruhan terhadap aktivitas pembelajaran yang dikembangkan	- Aktivitas pembelajaran yang dikembangkan menurut saya sudah baik, dimulai dari guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam serta memberikan pemantik berupa kata-kata semangat kepada siswa, setelah itu memberikan pengantar berupa pengamatan langsung kompleks candi Prambanan untuk mengenal lebih lanjut serta pengamatan bentuk-bentuk candi serta lingkungan sekitar, yang dilanjutkan dengan pemberian aktivitas kegiatan siswa dan ditutup dengan apresiasi kepada siswa karena telah menunjukkan sikap belajar yang 4 selama pembelajaran diluar ruangan. - Aktivitas pembelajaran yang diterapkan oleh kelompok ini akan menjadi suatu hal yang menarik bagi siswa.

Secara keseluruhan, penggunaan *Math City Map* dalam pembelajaran telah dinilai sangat baik dengan nilai rata-rata 4,2. Aplikasi ini menarik perhatian siswa dan bahasa komunikasi yang digunakan efektif, menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan menarik. Waktu pengerjaan aktivitas dianggap tepat, dengan soal yang mudah dan variatif. Media pembelajaran yang digunakan mampu mendukung aktivitas secara optimal. Petunjuk yang diberikan memadai dan realistis, membantu siswa ketika mengalami kesulitan. Pembelajaran yang inovatif dan menggabungkan berbagai materi matematika, serta aktivitas yang dirancang secara menarik dan menyenangkan, membuat pendekatan ini menjadi menarik bagi siswa. Berikut link *drive* bahan ajar guru dan bahan ajar siswa yang digunakan sebagai pendamping aktivitas pada MathCityMap: <https://shorturl.at/RAHgt>

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian ini adalah aktivitas pembelajaran menggunakan *MathCityMap* untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada kompleks Candi Prambanan. Aktivitas ini dirancang untuk dikerjakan oleh siswa mulai dari kelas 8 SMP. Pada aktivitas ini menggunakan media *MathCityMap* dengan *math trails* yang terdapat lima tempat pemberhentian beserta soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Dalam mengerjakan soal yang diberikan, siswa dapat memecahkan masalah dalam matematika serta dapat mempelajari budaya dan sejarah yang ada pada kompleks Candi Prambanan. Peneliti tidak melakukan implementasi, tetapi menggunakan penilaian teman sejawat sebagai evaluasi dan efektivitas dari aktivitas pembelajaran. Aktivitas ini memiliki nilai 4,2 yang termasuk dalam kategori sangat baik, nilai tersebut diberikan oleh 7 teman sejawat. Saran dari peneliti untuk kelanjutan penelitian ini adalah dapat melanjutkannya dengan tahap implementasi dan

evaluasi. Hal tersebut dikarenakan pengembangan aktivitas ini baru memasuki tahapan pengembangan saja.

DAFTAR RUJUKAN

- Ayni, M. N., Sari, A., & Fitriani, D. (2023). E-Modul Bercirikan Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(1), 83. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i1.19021>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Caldeira, A., Viamonte, A. J., & Brás, H. (2020). Using Math trails as a Travel Guide. *Proceedings of the ROSETA Online Conference*.
- D'Ambrosio, U., Monica Mesquita, & Sal Restivo. (2011). *Asphalt Children and City Streets*. Sense Publishers.
- Fajriyah, E. (2018). *Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Ludwig, M., Zender, J., Rheinmain, H., & Gurjanow, I. (2017). *Why do in-service teachers and student teachers use MathCityMap and why don't-A short survey on acceptance and user behavior of MathCityMap*. <https://www.researchgate.net/publication/327981010>
- Muhammad, I., Marchy, F., Naser, A. do muhamad, & Turmudi, T. (2023). Analisis Bibliometrik: Tren Penelitian Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Di Indonesia (2017 – 2022). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(2), 267. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i2.14085>
- Okpatrioka, O. (2023). Research and Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Putri, N. D., Putri, Z. Y., & Mardikaningsih, D. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Menggunakan Math trails. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 4(1), 323–330.
- Riyani, M. R. (2015). Local genius masyarakat Jawa kuno dalam relief Candi Prambanan. *SEUNEUBOK LADA: Jurnal ilmu-ilmu Sejarah, Sosial, Budaya dan Kependidikan*, 2(1), 9–20.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344.
- Victory, C. G., Adriantoro, A. A., & Marcellinus Andy Rudhito. (2023). Pengembangan Math trails Menggunakan MathCityMap Berbasis Etnomatematika Embung Tambakboyo Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 11(2), 141–160. <https://doi.org/10.25139/smj.v11i2.6410>
- Ningsih, W. L. & Nailufar N, N. (2021). Sejarah Berdirinya Candi Prambanan. *Kompas*.
- Wulantina, E., Fitriah, A., Putri, A. S., Ma'ruf, E. A., Aliyah, H., Sintyaningsih, S., & Vionica, Z. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Tiga Candi Trimurti Pada Kompleks Candi Prambanan. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 8(2), 88–97. <https://doi.org/10.32938/jipm.8.2.2023.88-97>

Yoni, Y., Tristia, D., Mahardhani, A. J., & Artikel, R. (2023). Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika dan Memperkuat Karakter Cinta Tanah Air di SDN 2 Gendingan. *Journal of Basic Learning and Thematic* (Vol. 1, Nomor 2).