

Pengembangan Soal Matematika Kontekstual Berbasis *Local Environment* Berbantuan Aplikasi *MathCityMap* untuk Guru Matematika SMP

¹Enika Wulandari*, ¹Wulan Izzatul Himmah, ¹Eka Safira Diamudrika, ²Zaharah Lu'luah

¹Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Salatiga, Salatiga, Indonesia

²MAN Salatiga, Salatiga, Indonesia

*Corresponding Author:

Jalan Lingkar Salatiga Km. 2, Pulutan, Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

Telp. (0298) 323706 - Fax. (0298) 323433

E-mail: enika.wulandari@uinsalatiga.ac.id

Received:
1 January 2024

Revised:
15 February 2024

Accepted:
20 May 2024

Published:
26 June 2024

Abstrak

Pengabdian ini dilatarbelakangi pentingnya guru Matematika SMP/MTs mengembangkan soal berbasis *local environment* dalam pembelajaran matematika. Pengabdian ini dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan soal matematika berbasis *local environment*. Metode pengabdian masyarakat yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR). Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Agustus tahun 2022. Sasaran pengabdian adalah guru-guru dari wilayah Kabupaten Semarang, Kota Semarang, dan Kota Salatiga yang berjumlah 20 orang. Spesifikasi peserta merupakan guru matematika yang mengajar di tingkat SMP/MTs yang relevan dengan pembelajaran menggunakan aplikasi *MathCityMap*. Kegiatan pengabdian Pelatihan Pengembangan Soal Berbasis *Local environment* untuk Guru SMP/MTs telah dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu pendefinisian masalah dalam pengembangan soal berbasis *local environment*, perencanaan pelatihan, pelaksanaan pelatihan, observasi pelaksanaan, refleksi, perencanaan berdasarkan hasil refleksi, dan perencanaan kegiatan (perbaikan). Kesimpulan dari kegiatan pengabdian yaitu 100% peserta memahami materi pelatihan dan sebagian telah mampu menyusun soal matematika berbasis *local environment* menggunakan aplikasi *MathCityMap*. Adapun 95% peserta merasa senang mengikuti pelatihan. Hal tersebut juga didukung dengan antusiasme peserta mengikuti materi dan melaksanakan praktik menyusun soal matematika berbasis *local environment* menggunakan aplikasi *MathCityMap*.

Kata kunci: aplikasi *MathCityMap*; *local environment*; soal matematika kontekstual

Abstract

The background for this dedication is that SMP/MTs Mathematics teachers are not used to developing questions based on the local environment in learning mathematics. This service is carried out to improve teachers' abilities in developing local environment-based math problems. The community service method used is *Participatory Action Research* (PAR). This community service was carried out from May to August 2022. The target of the community service was teachers from the Semarang Regency, Semarang City, and Salatiga City areas, totaling 20 people. The specifications of the participants are mathematics teachers who teach at the SMP/MTs level which are relevant to learning using the *MathCityMap* application. Community-Based Question Development Training activities for SMP/MTs teachers have

been carried out through several stages, namely defining problems in developing local environment-based questions, planning training for developing questions based on local environment, conducting training on developing questions based on local environment, observing the implementation of question-based development training local environment, reflection on the implementation of local environment-based question development training, planning based on the results of reflection, and activity planning (improvement). The result of the service activity is that the service target can develop questions using the local environment, especially using the MathCityMap application.

Keywords: *MathCityMap application; local environment; contextual math problems*

PENDAHULUAN

Kemampuan menyusun soal mutlak dimiliki oleh guru termasuk guru matematika. Kemampuan ini termasuk pada kompetensi pedagogik yaitu kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik khususnya berkaitan dengan pelaksanaan penilaian, evaluasi terhadap proses beserta hasil belajar.

Salah satu sumber belajar yang dapat didayagunakan dalam pembelajaran matematika adalah *local environment*. Dalam hal ini *local environment* dapat dimaknai sebagai lingkungan setempat yang dapat dijadikan sebagai resources dalam pembelajaran matematika. *Local environment* sangat kaya berkaitan dengan konteks yang dapat didayagunakan dalam pembelajaran matematika. Pada *local environment* terdapat situasi dan objek yang dapat dipilih sesuai dengan hasil belajar yang akan dicapai.

Pemanfaatan *local environment* sangat penting dalam pembelajaran. Pemanfaatan *local environment* turut mendukung pemahaman siswa bahwa matematika dekat dengan diri mereka dan dapat dipelajari melalui lingkungan di sekitar mereka. Hal ini penting agar cara pandang siswa terhadap matematika menjadi lebih baik. Cara pandang tersebut akan mendukung siswa dalam menghargai matematika.

MathCityMap (MCM) merupakan salah satu aplikasi yang mendukung pemanfaatan *local environment*. Proyek MCM didasarkan pada konsep masalah jejak matematika (*math trail*) (Cahyono & Ludwig, 2016). Aplikasi ini merupakan aplikasi pada Android/iOS yang melibatkan *Global Positioning System* (GPS) (Lubis et al., 2021). Sebagaimana disebutkan pada portal resmi MathCityMap, proyek ini merupakan hasil kolaborasi MATIS I IDMII Goethe-University Frankfurt dengan tujuan untuk memudahkan guru dan siswa untuk melaksanakan pembelajaran matematika di luar ruangan.

MCM merupakan aplikasi yang tergolong baru. Beberapa negara mulai mensosialisasikan dan mengimplementasikan MCM dalam pembelajaran termasuk Indonesia. Di Indonesia khususnya Jawa Tengah, belum banyak guru yang melaksanakan pembelajaran dengan aplikasi MathCityMap sedangkan aplikasi ini sangat potensial untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Guru juga cenderung belum memaksimalkan *local environment* dalam penyusunan soal.

Untuk mengkolaborasikan potensi MathCityMap dan kebutuhan pemanfaatan *local environment*, maka perlu dilakukan upaya berupa pelatihan bagi guru. Berdasarkan analisis kebutuhan tersebut, sangatlah penting untuk melaksanakan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pemanfaatan *local environment* dalam pengembangan soal matematika kontekstua. Pelatihan diharapkan dapat mengembangkan kemampuan guru matematika dalam menyusun soal kontekstual dengan memanfaatkan *local environment*.

METODE

Penelitian ini tergolong ke dalam pengabdian masyarakat. Metode pengabdian masyarakat yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR). PAR mengkolaborasikan konsep partisipasi, aksi, dan penelitian, sebagaimana dapat dilihat pada gambar berikut (Widjaja & Matitaputty, 2018):



Gambar 1. *Participatory Action Research* (PAR)

PAR menekankan pada enam (6) hal yaitu formatif, perbaikan sistem (*system improvement*), penyelesaian masalah (*problems solving*), analisis model (*model analysis*), peran serta (*participatory*), dan kesadaran kritis (*critical corporate self-consciousness*) (Muhtarom, 2019). Pendekatan yang akan diterapkan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah pemecahan masalah dan peran serta. Dalam PAR dijalankan suatu pelaksanaan penelitian untuk mendefinisikan suatu masalah dan penerapan informasi dengan mengambil langkah guna menemukan solusi (Rahmat & Mirnawati, 2020). Pemecahan masalah dilakukan untuk mengatasi belum mampunya guru dalam mengembangkan soal matematika berbasis *local environment*. Adapun peran serta dilaksanakan dengan melibatkan guru-guru Matematika di wilayah Kabupaten Semarang dan sekitarnya untuk terlibat dalam upaya peningkatan kemampuan mengembangkan soal matematika berbasis *local environment*.

Pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Agustus tahun 2022. Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk wilayah Kabupaten Semarang, Kota Semarang, dan Kota Salatiga. Adapun guru matematika yang akan dilibatkan dalam pelatihan berjumlah 20 orang. Spesifikasi peserta merupakan guru matematika yang mengajar di tingkat SMP/MTs yang relevan dengan pembelajaran menggunakan aplikasi *MathCityMap*.

Pelatihan pengembangan soal matematika berbasis *local environment* akan dilaksanakan menurut langkah-langkah sebagai berikut: yaitu pendefinisian masalah dalam pengembangan soal berbasis *local environment*, perencanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*, pelaksanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*, observasi pelaksanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*, refleksi terhadap pelaksanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*, perencanaan berdasarkan hasil refleksi, dan perencanaan kegiatan (perbaikan).

Kriteria keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah jika peserta memahami materi dan dapat menyusun soal matematika berbasis *local environment*. Adapun soal tersebut secara khusus diintegrasikan dalam aplikasi *MathCityMap*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengabdian diuraikan berdasarkan pelaksanaan pengabdian dan hasil yang diperoleh. Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui beberapa tahap. Adapun hasil pengabdian diukur sesuai dengan kemampuan sasaran pengabdian dalam menyusun soal berbasis *local environment*.

Pertama, pendefinisian masalah dalam pengembangan soal berbasis *local environment*. Langkah mendefinisikan masalah dilakukan dengan mengambil data kepada guru mata pelajaran matematika mengenai apakah guru telah terbiasa mengembangkan soal menggunakan *local environment*, secara lebih spesifik apakah sudah mengenal aplikasi MCM atau belum serta apakah sudah pernah melaksanakan pembelajaran berbasis *math trails*. Berdasarkan penelusuran, diketahui bahwa sasaran pengabdian yaitu guru matematika SMP/MTs belum banyak menggunakan *local environment* dalam mengembangkan soal, belum mengenal MCM, dan belum banyak menggunakan *math trails* dalam pembelajaran matematika.

Kedua, merencanakan perencanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*. Berdasarkan identifikasi masalah pengabdian maka tim pengabdian selanjutnya melaksanakan perencanaan kegiatan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment* sebagai upaya untuk menyelesaikan masalah. Perencanaan dalam hal ini meliputi menetapkan tujuan pengabdian, menetapkan sasaran pengabdian, menetapkan waktu pelaksanaan pengabdian, mengidentifikasi kebutuhan perlengkapan dan sumber daya manusia meliputi narasumber, moderator, tamu undangan dan kepanitiaan, menyusun rundown acara pengabdian, melaksanakan rapat persiapan kegiatan, mempersiapkan administrasi kegiatan pengabdian, menghubungi pihak-pihak yang dilibatkan dalam pengabdian, menyusun materi pengabdian, dan melaksanakan pengadaan perlengkapan yang diperlukan dalam pengabdian.

Ketiga, pelaksanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*. Kegiatan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment* dilaksanakan pada hari Sabtu, 28 Mei 2022. Pelatihan mengambil tempat di Ruang Rapat Utama Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Salatiga.

Kegiatan dilaksanakan melalui pembukaan, pemaparan materi, praktik oleh peserta, tanya jawab, dan penyampaian kesan pesan oleh peserta. Kegiatan dibuka oleh Ketua Program Studi Tadris Matematika FTIK IAIN Salatiga, Prof Dr. Winarno, S.Si., M.Pd. Pada pemaparan materi pertama oleh Enika Wulandari, M.Pd., disampaikan mengenai urgensi pengembangan soal berbasis *local environment*. Dalam sesi ini pemateri menyatakan bahwa sumber belajar meliputi tiga hal yaitu orang, lingkungan, referensi. Melalui sumber belajar, siswa dapat menemukan contoh dari suatu konsep dan sebaliknya, dapat memodelkan situasi nyata secara matematis. Selain itu, guru juga dapat mengangkat situasi pada sumber belajar menjadi dalam menyusun soal.



Gambar 2. Penyampaian materi.

Topik yang disampaikan dalam kesempatan tersebut adalah pengembangan soal kontekstual. Pengembangan soal kontekstual menitikberatkan pada soal-soal yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari siswa. Kontekstual dalam pengembangan soal matematika dapat dipahami sebagai soal yang bersifat aplikasi dalam kehidupan sehari-hari (Kurniasih, 2016). Konteks itu sendiri diartikan sebagai situasi atau fenomena/kejadian alam yang terkait dengan konsep matematika yang sedang dipelajari (Kurniasih, 2016).

Pada materi selanjutnya, disampaikan mengenai cara penggunaan aplikasi *MathCityMap* untuk mengembangkan soal matematika oleh Wulan Izzatul Himmah, M.Pd. Cara mengembangkan soal berbasis *local environment* dengan MCM adalah sebagai berikut. Pertama, membuka laman <https://mathcitymap.eu/> lalu mengisi data diri. Setelah itu peserta dapat login ke <https://mathcitymap.eu/> dengan mengetikkan nama akun dan password lalu pilih klik portal dan ijin akses lokasi.

Pada sesi praktik, pemateri mengarahkan peserta untuk membuat task dengan menuju luar selama 10-15 menit, mengambil foto suatu objek dengan mengaktifkan lokasi saat pengambilan foto. Selanjutnya peserta hendaknya mengambil data dari objek tersebut, misalnya ukuran objek dengan menggunakan alat bantu berupa pita meter. Peserta kemudian membuat *task* pada aplikasi MCM.



Gambar 3. Peserta melaksanakan praktik menyusun task

Pada tahap selanjutnya, setelah praktik menyusun soal menggunakan aplikasi MCM, peserta diberikan kesempatan untuk bertanya. Beberapa peserta menyampaikan pertanyaan berkaitan dengan karakteristik soal yang dapat dikembangkan menggunakan MCM dan hal lain yang terkait.

Pada penutupan, peserta diminta untuk memberikan kesan dan pesannya mengenai acara. Dari beberapa peserta yang menyampaikan kesan dan pesan, peserta menyatakan bahwa pelatihan ini merupakan suatu hal yang baru dalam dunia pembelajaran matematika. Seorang peserta menyampaikan bahwa ia bersemangat untuk menerapkannya dalam pembelajaran termasuk dalam pembelajaran merdeka. Dari penuturan peserta juga diketahui bahwa peserta merasa bahwa waktu pelaksanaan pengabdian dirasa perlu ditambah. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta antusias terhadap pelatihan.

Keempat adalah observasi. Observasi bertujuan untuk memperoleh data mengenai berlangsungnya kegiatan pengabdian. Observasi dilakukan oleh tim pengabdian. Pada observasi kegiatan pelatihan diketahui bahwa peserta tampak mengikuti kegiatan dengan antusias. Seluruh

rundown dapat terlaksana baik yang berupa pemaparan materi maupun praktik. Terdapat kendala teknis di awal kegiatan pelatihan berupa belum terhubungnya laptop dengan projector. Kendala tersebut kemudian diatasi dengan mengganti perangkat yang digunakan.

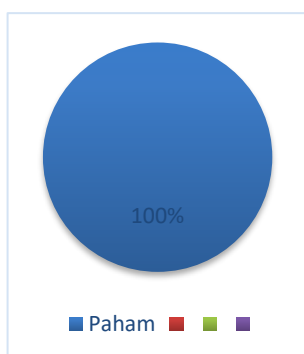


Gambar 4. Peserta bertanya

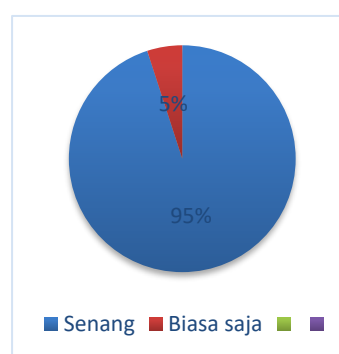
Kelima, refleksi. Refleksi yang pertama dikaitkan dengan teknis pelaksanaan pengabdian. Tim pengabdian menyatakan bahwa secara umum kegiatan dapat terlaksana. Akan tetapi terdapat kendala teknis. Kendala teknis tersebut berada pada taraf yang tidak mengganggu ketercapaian tujuan. Refleksi yang kedua dikaitkan dengan ketercapaian tujuan. Tujuan pengabdian dapat tercapai akan tetapi akan menjadi lebih baik lagi jika alokasi waktu untuk praktik ditambah.

Keenam, perencanaan berdasarkan hasil refleksi. Perencanaan yang dilakukan berdasarkan refleksi tersebut adalah tim pengabdian membuka kesempatan bagi peserta untuk sharing atau bertanya mengenai implementasi MCM dalam pembelajaran matematika. Selain itu, tim pengabdian menghimbau kepada peserta agar melanjutkan praktik pembuatan trails dengan MCM di lingkungan masing-masing. Tim pengabdian juga berharap agar keberlanjutan acara ini dapat menjadi sebuah komunitas pengguna MCM.

Ketujuh, perencanaan perbaikan. Pada kegiatan perencanaan perbaikan, tim pengabdian merencanakan untuk melaksanakan monitoring kepada peserta sebagai wujud tindak lanjut kegiatan pengabdian.



Gambar 5. Persentase peserta yang memahami materi



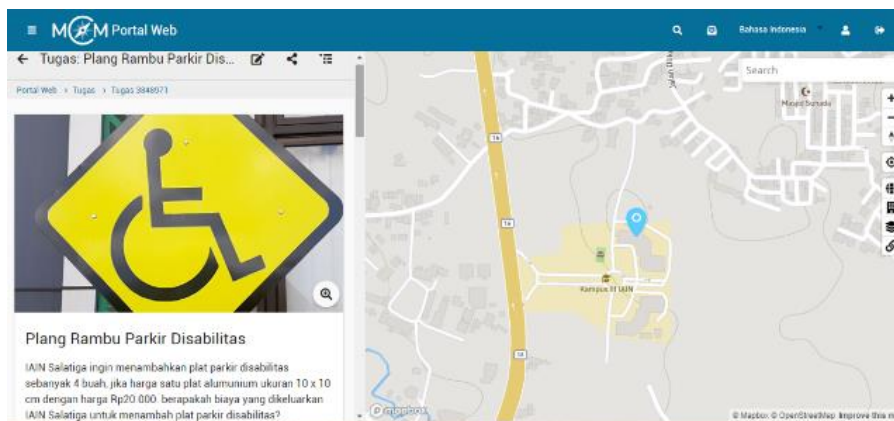
Gambar 6. Persentase respon peserta

Berkaitan dengan hasil pelatihan pengembangan soal matematika berbasis *local environment*, 100% peserta memahami materi yang disampaikan pada saat pelatihan. Adapun

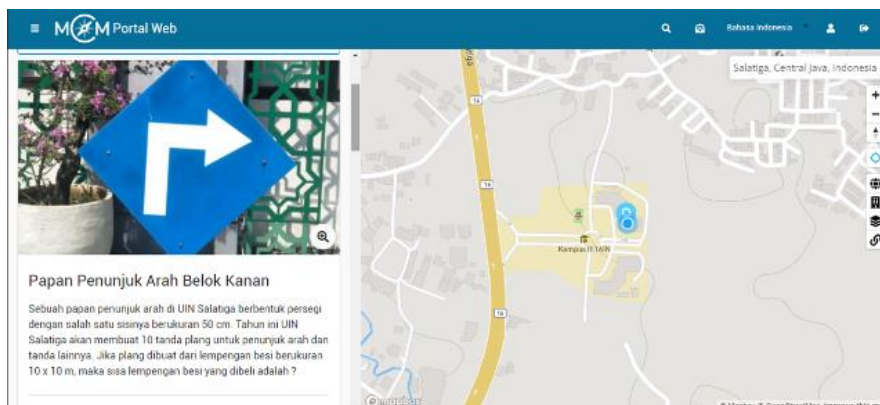
sebagian peserta telah mampu menyusun soal berbasis *local environment* melalui aplikasi MCM. Berikut ini diagram yang menunjukkan persentase peserta yang memahami materi.

Berkaitan dengan respon terhadap pelatihan, 95% peserta menyatakan perasaan senang dan 5% peserta menyatakan perasaan biasa saja. Hal tersebut menunjukkan bahwa mayoritas peserta merasa senang dengan kegiatan pelatihan yang dilakukan. Peserta menyampaikan bahwa pelatihan memberikan manfaat di antaranya memperoleh wawasan terbaru mengenai penggunaan teknologi berupa aplikasi *MathCityMap* yang menjadi alternatif pembelajaran di lingkungan belajar *outdoor*, mendapatkan wawasan mengenai media pembelajaran yang baru, inovatif, dan menarik, menjadikan materi matematika dapat disesuaikan dengan kehidupan siswa sehari-hari, mendukung Kurikulum Merdeka. Peserta juga mengharapkan kegiatan pelatihan dapat lebih sering diadakan, mengharapkan adanya pelatihan lagi dengan topik yang beragam baik terkait dengan media yang digunakan maupun untuk jenjang lain misalnya SMK/SMA. Peserta memberikan saran agar pelatihan dilaksanakan selama beberapa hari agar hasil yang diperoleh lebih optimal. Respon peserta dinyatakan dalam diagram sebagai berikut:

Peserta telah dapat menyusun soal berbasis *local environment* menggunakan aplikasi MCM. Di antara soal tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Karya peserta: Soal kontekstual dalam aplikasi MCM (1)



Gambar 8. Karya peserta: soal kontekstual dalam aplikasi MCM (2)

Soal karya peserta tersebut menunjukkan bahwa peserta telah mampu menyusun soal matematika kontekstual. Kemampuan merancang soal kontekstual merupakan bagian dari

kompetensi pedagogik guru yang mana soal tersebut dapat difungsikan dalam proses belajar mengajar maupun dalam penilaian (Zulkardi & Ilma, 2006). Makna kontekstual yaitu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Jayanti et al., 2018). Pena, Tayruakham dan Nuangchalerm menyatakan bahwa masalah kontekstual terpenuhi apabila mengandung penyelidikan yang dikondisikan, siswa sebagai peneliti, dan kelompok belajar (Zahrah & Herman, 2016).

Soal kontekstual memiliki sejumlah keunggulan. Soal kontekstual dapat menjadi salah satu tantangan bagi siswa dalam proses pembelajaran (Histyaningsih et al., 2020). Soal kontekstual khususnya jenis open-ended dapat difungsikan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa (Kurniasih, 2016). Melalui pengajuan masalah kontekstual, peserta didik dibimbing oleh guru secara bertahap untuk dapat menguasai konsep matematika (Munaka et al., 2009).

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa Pelatihan Pengembangan Soal Berbasis *local environment* untuk Guru SMP/MTs telah dilaksanakan dengan lancar. Hal ini didukung oleh kesigapan panitia dalam mengelola kegiatan, tersedianya fasilitas internet yang memadai di lokasi pelaksanaan kegiatan, dan antusiasme peserta dalam mengikuti pelatihan terutama saat melaksanakan praktik penyusunan soal. Adapun hal yang menghambat pelaksanaan kegiatan yaitu terjadinya kendala teknis berupa berfungsinya peralatan audio dan audio visual. Akan tetapi berkat kesigapan panitia, kondisi tersebut dapat segera diatasi.

KESIMPULAN

Pelatihan pemanfaatan *local environment* dalam pengembangan soal matematika kontekstual bagi guru matematika SMP/MTs telah dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu pendefinisian masalah dalam pengembangan soal berbasis *local environment*, perencanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*, pelaksanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*, observasi pelaksanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*, refleksi terhadap pelaksanaan pelatihan pengembangan soal berbasis *local environment*, perencanaan berdasarkan hasil refleksi, dan perencanaan kegiatan (perbaikan).

Hasil kegiatan pengabdian yaitu 100% peserta memahami materi pelatihan. Adapun sebagian peserta telah mampu menyusun soal matematika berbasis *local environment* menggunakan aplikasi *MathCityMap*. Adapun 95% peserta merasa senang mengikuti pelatihan. Peserta merasa bahwa pelatihan memberikan manfaat. Peserta menunjukkan antusiasme saat mengikuti materi dan melaksanakan praktik menyusun soal matematika berbasis *local environment* menggunakan aplikasi *MathCityMap*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LP2M UIN Salatiga, Program Studi Tadris Matematika UIN Salatiga, Bapak/Ibu guru yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian, serta mahasiswa yang telah bekerja sama dalam pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, A. N., & Ludwig, M. (2016). *MathCityMap: Exploring Mathematics Around the City. 13th International Congress on Mathematical Education*. https://www.researchgate.net/publication/309728124_MATHCITYMAP_EXPLORING_MATHEMATICS_AROUND_THE_CITY#full-text
- Jayanti, M. D., Irawan, E. B., & Irawati, S. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(5), 671-678. <https://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i5.11092>

- Kurniasih, A. W. (2016). Budaya Mengembangkan Soal Cerita Kontekstual Open-Ended Mahasiswa Calon Guru Matematika untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5.
- Lubis, D. A., Arianto, L., & Ma, I. (2021). Pembelajaran Matematika Budaya (Etnomatematika) Berbantuan Aplikasi Math City Map untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal of Educational Integration and Development Volume*, 1(3).
- Muhtarom, A. (2019). Participation Action Research dalam Membangun Kesadaran Pendidikan Anak di Lingkungan Perkampungan Transisi Kota. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan*, 18(2). <https://doi.org/10.21580/dms.2018.182.3261>
- Munaka, F., Zulkardi, & Purwoko. (2009). Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Kontekstual Melalui Cooperative Learning di Kelas VIII 1 SMP Negeri 2 Pedamaran Oki. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1), 47–60.
- Rahmat, A., & Mirnawati, M. (2020). Model Participation Action Research Dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 6(1). <https://doi.org/10.37905/aksara.6.1.62-71.2020>
- Widjaja, A., & Matitaputty, S. (2018). Empowerment of Small Medium Enterprises through Student Participatory Action Research in Implementation of Accounting Information System. *SHS Web of Conferences*, 59. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20185901002>
- Zahrah, R. F., & Herman, T. (2016). Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Melalui Penggunaan Masalah Kontekstual Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 16(2). <https://doi.org/10.17509/jpp.v16i2.4229>
- Zulkardi, & Ilma, R. (2006). Mendesain sendiri soal kontekstual matematika. *Prosiding KNM13 Semarang*, 1–7.