



Workshop *Math Trails Project* untuk Meningkatkan Keterampilan Numerasi Guru Matematika MTsN se Aceh Timur

Saiman¹, Muhammad Zaki², Anwar³, Riza Pahlevi⁴, Safwandi⁵

^{1,2,3,4}Prodi Pendidikan Matematika Universitas Samudra

⁵Institut Agama Islam Negeri Langsa

Contributor e-mail: acutzaki@unsam.ac.id

Received:
04 April 2025

Accepted:
25 April 2025

Published:
2 Mei 2025

Abstract: This community engagement project aimed to equip junior high school mathematics teachers in East Aceh with the skills to design Math Trails Projects. The goal was to enhance their numerical literacy, as Math Trails allow students to independently explore mathematical concepts and objects during learning. The project was carried out at MTsN 8 East Aceh, a partner school of the East Aceh Mathematics Subject Teacher Forum. Thirty mathematics teachers from across East Aceh participated. The project had three main phases: preparation, implementation, and evaluation. The workshop was successfully conducted according to the plan agreed upon by the project team and the East Aceh MGMP Mathematics partners. A key outcome of this project is that participants successfully designed and created their own Math Trails Projects. For future activities, we recommend providing additional time or follow-up sessions to design exploratory worksheets for other mathematical topics.

Keywords: Workshop, Math Trails, Numeration

Abstrak: Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk membekali guru matematika MTs/ SMP yang ada di Aceh Timur terkait mendesain Math Trails Project untuk meningkatkan keterampilan numerasi Guru Matematika. Penggunaan Math Trails Project dalam pembelajaran matematika memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi sendiri konsep atau objek matematika. PKM ini telah dilaksanakan di salah satu sekolah Mitra MGMP Matematika Aceh Timur, yaitu MTsN 8 Aceh Timur dengan Sasarannya guru MGMP matematika Se Aceh Timur sebanyak 30 peserta. Adapun tahapan pelaksanaan PKM ini adalah tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Kegiatan workshop ini telah terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana yang telah disepakati oleh tim PkM dan Mitra MGMP Matematika Se-MTsN Aceh Timur. PkM ini telah menghasilkan *Out put*, diantaranya peserta telah mendesain dan menghasilkan Math Trails Project karyanya sendiri. Rekomendasi kedepan kegiatan PkM ini adalah adanya tambahan waktu atau *follow up* untuk mendesain lembar kerja eksploratif pada materi lain.

Kata Kunci: Workshop, *Math Trails*, Numerasi



PENDAHULUAN

Tim PKM mencoba menganalisis situasi dengan cara mengobservasi awal kondisi mitra PKM, yaitu Forum Guru Mata Pelajaran Matematika tingkat Madrasah Tsanawiyah (MTs) atau Sekolah Menengah pertama (SMP) yang ada di Aceh Timur. Adapun lokasi mitra dan tempat pelaksanaan kegiatan PKM ini berada di MTsN 8 Aceh Timur yang merupakan perwakilan MGMP mata pelajaran matematika. Guru-guru matematika MTs/SMP yang terhimpun pada Musyawarah Guru Mata Pelajaran Matematika (MGMP) Aceh Timur adalah guru-guru matematika yang berasal dari sekolah-sekolah di Aceh Timur yang terbagi menjadi tiga wilayah, yaitu Wilayah Barat, Tengah, dan Timur.

Berdasarkan pengalaman Tim PKM Prodi Pendidikan Matematika sudah pernah membuat kegiatan PKM dengan MGMP matematika SMP wilayah timur pada tahun 2022 dan 2023. Hasil diskusi dengan ketua forum MGMP Bapak Martunis, S. Pd dan juga beberapa guru matematika di Aceh Timur, ada beberapa informasi penting yang diperoleh, diantaranya, yaitu;

- (a) MGMP Aceh Timur selalu melaksanakan kegiatan yang memungkinkan guru-guru untuk meningkatkan kompetensi pedagogik, profesional guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran matematika dikelas. Hal ini sangat penting sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan di sekolah yang ada di Aceh Timur. Oleh sebab itu kegiatan PKM ini adalah sangat sesuai dengan program MGMP Matematika.
- (b) kenyataan dilapangan di sekolah SMP Aceh Timur, Matematika adalah mata pelajaran yang paling tidak disukai oleh sebagian besar peserta didik. Salah satu penyebabnya adalah karena siswa sudah punya kesan negatif sehingga berefek pada motivasi belajar. Kondisi ini diperparah lagi konten matematika disampaikan secara abstrak. Perspektif negatif terhadap matematika terbentuk pengalaman belajar matematika sebelumnya masih didominasi secara abstrak[2]. Harusnya pembelajaran matematika harus dikemas dengan baik dengan mengajak siswa untuk terlibat dengan project-project langsung yang ada disekitaran sekolah yang dikemas dalam bentuk teknologi
- (c) Hampir semua sekolah SMP di wilayah Timur telah dilengkapi dengan Laboratorium komputer dan juga guru-guru matematika yang memadai. Selama ini, pembelajaran sangat didominasi dalam ruangan kelas, hampir tidak ada peserta didik belajar belajar *outdour* dengan mengamati langsung objek-objek real yang dikemas dalam bentuk tugas project. Siswa kurang diberikan pengalaman yang nyata dan keterlibatan eksplorasi objek matematika
- (d) rendahnya kemampuan numerasi peserta didik

Berdasarkan hasil *Program from International Student Assesment (PISA)* Secara nasional tahun 2022 yang diumumkan Desember 2023 menunjukkan kemampuan literasi matematika pelajar Indonesia diperingkat 68 dari 81 negara dengan skor 379 [3], artinya belum terjadi peningkatan kualitas secara signifikan semenjak indonesia terlibat dengan PISA. Menyahuti kondisi tersebut, perlu ditingkatkan kemampuan numerasi, hal ini sejalan dengan untuk meningkatkan skor PISA, dan juga untuk mempersiapkan generasi Indonesia untuk menghadapi tantangan zaman. *Math Trail Project* memberikan momen kepada siswa secara aktif mengeksplorasi matematika diluar ruangan dengan mengikuti rute yang telah direncanakan Guru. *Math Trails Project* adalah siswa secara aktif mengeksplorasi matematika diluar ruangan dengan

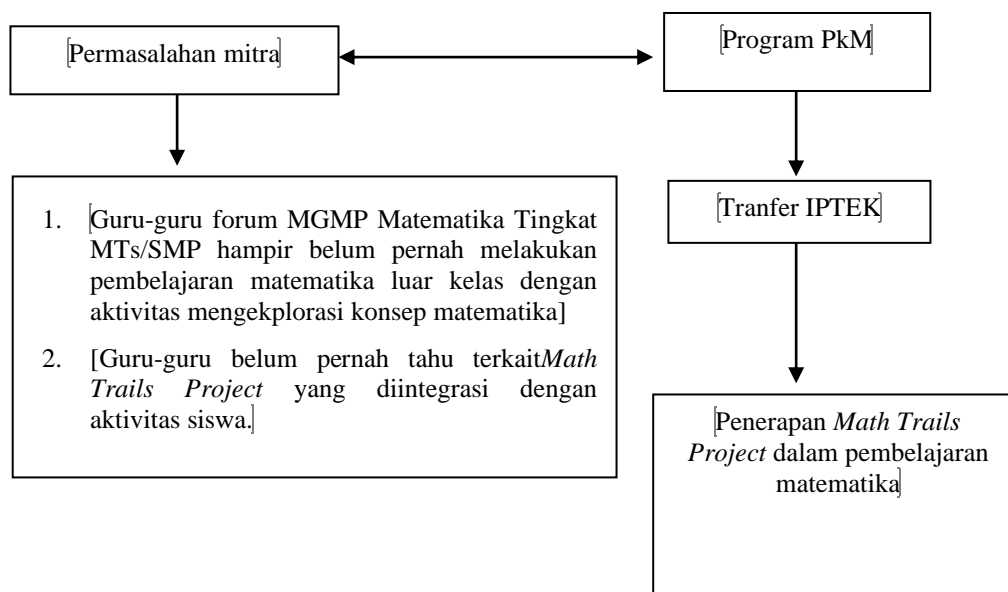
mengikuti rute yang telah direncanakan dan menyelesaikan tugas project secara berkelompok selama di lapangan. Adapun *math trails* yang peneliti gunakan adalah dengan menggunakan *Math City Map* (MCM) sebagai media untuk membantu peserta didik mengeksplorasi matematika dalam *Math Trail Project*.

Berdasarkan analisis situasi yang berkembang saat ini dan permasalahan utama yang dihadapi mitra, maka prioritas masalah dalam kegiatan PKM ini adalah memberikan solusi dengan membekali guru Matematika SMP/MTs Aceh Timur tentang mendesain *Math Trails Project* dalam pembelajaran matematika. Pada akhirnya, diharapkan bisa meningkatkan minat, motivasi, dan kemampuan matematika siswa di dalam pembelajaran matematika. Adapun tujuan diselenggarakannya program pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk membekali guru tentang cara mendesain *Math Trails Project* untuk mengeksplorasi objek real matematika.
2. Menghasilkan Produk *Math Trail Project* berdasarkan lingkungan sekolah masing-masing

Kegiatan PKM ini juga salah satu bentuk wujud Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi, yaitu hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat luaran, mahasiswa berkegiatan di luar kampus, dalam hal ini mahasiswa turut melaksanakan kegiatan pendampingan untuk guru-guru selama kegiatan PKM dan setelah kegiatan PKM. Solusi permasalahan diawali dengan pengembangan "*Math Trails Project*" oleh TIM PKM, kemudian mentranfer IPTEKS kepada mitra dalam bentuk kegiatan workshop *Math Trails Project* untuk meningkatkan ketrampilan Numerasi Guru Matematika SMP Aceh Timur

Berikut skema kegiatan dalam mengatasi permasalahan mitra



Gambar 1. Desain mengatasi permasalahan mitra

Kegiatan PKM ini adalah *follop up* dari hasil riset penelitian yang dilakukan oleh tim PKM dengan skema Penelitian Lektor yang di dani oleh DIPA Universitas Samudra pada tahun 2023 dengan judul “*Mendesain Math Trail Project* dalam Pembelajaran Matematika”. Penelitian tersebut telah menghasilkan produk *Math Trails Project*. Salah satu produk yang dihasilkan adalah link *Math Trails Project* sebagai sarana untuk mengeksplorasi objek matematika secara real sehingga dapat digunakan selanjutnya di kegiatan PKM ini nantinya.

METODE

Adapun metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan metode pendekatan secara langsung, ceramah dan praktik mendesain *Math Trails Project*. Adapun tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

Tahapan Persiapan

Dalam tahapan persiapan ini, tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat melakukan koordinasi dengan mitra MGMP Matematika Aceh Timur terkait teknik dan lokasi PkM di MTsN 8 Aceh Timur. Tim PKM juga berdiskusi dengan guru matematika di sekolah untuk mengetahui kendala pembelajaran matematika. Tim pengabdian juga mempersiapkan panduan materi terkait pembelajaran matematika dengan *Math Trails Project*

Tahap Pelaksanaan

1. Memberikan penjelasan awal atau pengantar terkait tugas *project* dan *Math Trails Project*
2. Guru-guru dibagi dalam beberapa kelompok.
3. Menginstal dan Membuka akun *Math Trails Project*
4. Menjelaskan terkait langkah-langkah mendesain *Math Trails Project* dalam pembelajaran matematika, dimulai dari menyiapkan materi atau konten matematika, tugas *project*, Peralatan/media yang diperlukan ketika melakukan aktivitas matematika.
5. Guru dimintakan untuk diskusi materi/*project* yang akan dikembangkan.
6. Dokumentasi foto-foto dunia nyata yang ada disekitaran sekolah untuk dibuatkan tugas *project*.
7. Membuat *math trial project* ;*entri data task*/tugas aktivitas siswa, soal-soal evaluasi, input video, gambar dan lain-lainnya.
8. Semua kelompok menyajikan atau mempresentasikan hasil yang sudah dibuat.

Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Kegiatan

MGMP Matematika Madrasah Mts Aceh Timur sebagai mitra dalam kegiatan PKM ini terlibat sebagai partisipasi diantaranya:

1. Menyetujui Kegiatan PkM yang dilakukan oleh Tim dari Civitas Universitas Samudra
2. Menyediakan waktu dan tempat
3. Terlibat aktif dalam Workshop
4. Memberikan masukan (evaluasi) terkait kegiatan PkM

HASIL DAN PEMBAHASAN

PKM ini telah dilaksanakan selama dua hari di Sekolah mitra MTsN 8 Aceh Timur yang berlokasi di Kuta Binjai, Julok, Aceh Timur. Penulis mendeskripsikan hasil

dan pembahasan sesuai dengan tahapan metode pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang telah dilakukan, yaitu : Tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan

Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, tim PkM telah melakukan kegiatan komunikasi secara instens dengan representasi wadah MGMP Matematika Madrasah MTs Aceh Timur yang diketua oleh Bapak Martunis, S.Pd terkait analisis permasalahan yang ada tentang numerasi dalam pembelajaran matematika, hasil analisis kebutuhan, analisis potensi sekolah. Secara umum guru-guru hamper belum pernah mengajak peserta didik untuk pembelajaran diluar kelas dengan mengeksplorasi objek matematika nyata disekitar sekolah atau taman. Pada tahap ini juga Tim PkM dan mitra telah menyepakati terkait teknis pelaksanaan kegiatan PkM. Pesertanya adalah guru matematika MTs yang terhimpun pada wadah MGMP Matematika Aceh Timur. Kegiatan workshop dilaksanakan dua hari. Satu hari secara luring dan dilanjutkan dengan daring. Tim PkM telah mengkonfirmasi kepada peserta sebelum kegiatan workshop terkait material dalam bentuk *softfile* yang harus dipersiapkan, diantaranya adalah peserta memiliki akun email masing-masing, tugas-tugas project matematika.

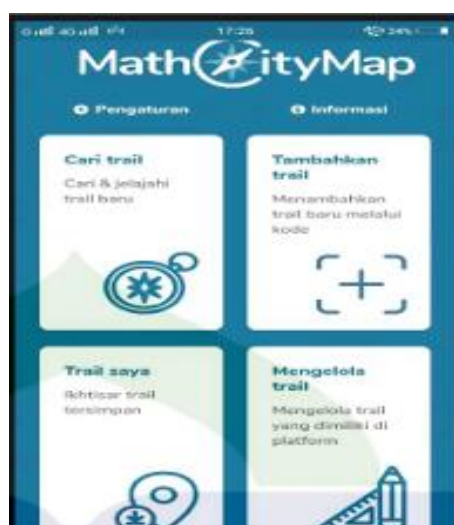
Tahap Pelaksanaan

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini telah dilakukan dalam bentuk workshop mendesain *Math Trails Project* dengan menggunakan *Math City Map*. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah dalam bentuk praktek.

- a. Penyajian materi-I terkait Pengantar dan Pengenalan *Math Trails Project* dan mamfaat
- b. Penyajian Materi -II tentang mendesain task/tugas/project dan *math trails* sampai kepada membagikan kode *trails* kepada siswa.

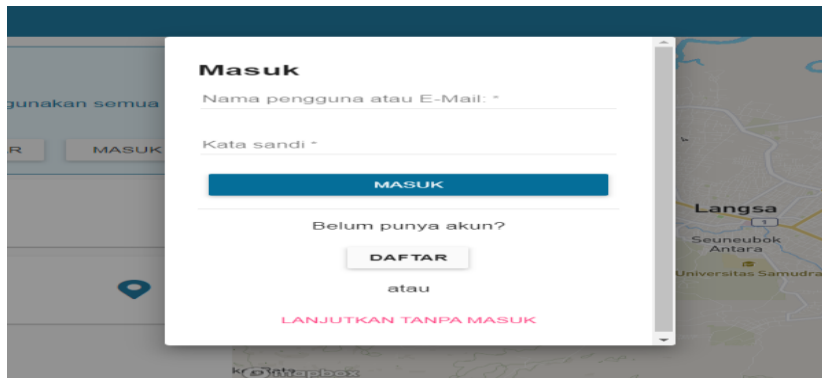
Adapun tahapannya, yaitu:

1. Pemateri menuntun peserta workshop untuk Membuat akun *Math City Map* dengan menggunakan email masing-masing
2. Pemari dan pendamping peserta workshop mendownload Aplikasi MCM kelaman [MathCityMap](#)



Gambar 2. Tampilan MCM di Handphone

3. Peserta memilih menu daftar untuk registrasi akun



Gambar 3. Tampilan MCM pada saat memulai registrasi dengan laptop

4. Peserta mengisi biodata di akun sambil diarahkan pemateri

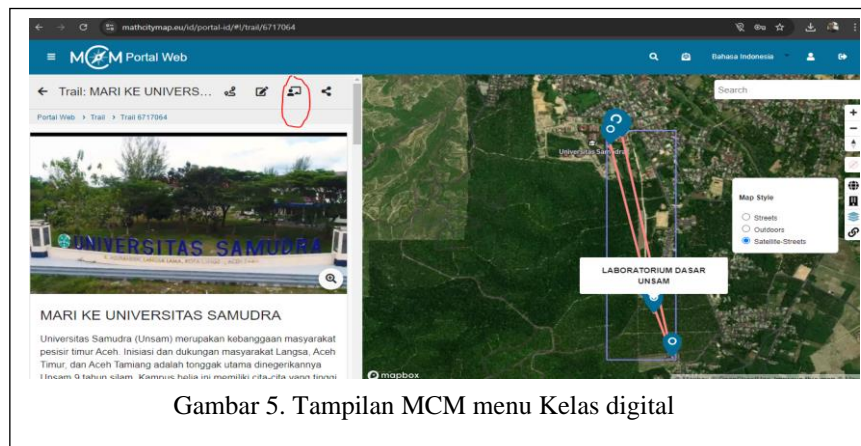


Gambar 4. Salah satu Tim PkM mendampingi Peserta Workshop

5. Kemudian peserta dituntun untuk membuat task/tugas/project. Pada menu task terdapat daftar tugas yang telah di publikasikan dan tugas yang dibuat sendiri. Peserta diajarkan membuat tugas sendiri dan menyalin dari tugas yang telah dibuat orang lain. Peserta diarahkan dari awal mendesain tugas, mulai dari klik tanda + pada sudut kanan layar, memilih membuat tugas baru atau draf saja, memilih gambar yang telah disimpan di HP atau laptop, memasukkan judul task sampai tahap selesai mendesain task dengan klik menu buat.
6. Peserta setelah selesai mendesain task, diarahkan untuk membagikan task, mengajukan review tugas.
7. Membuat Trail
Tahap ini Peserta dibimbing secara runtun tahapannya, mulai dari awal dengan klik tanda + pada sudut kanan, pilih gambar trails yang sesuai dengan identitas lokasi trail dibuat, kemudian membuat judul trail, jika posisi trails tidak terdeteksi secara otomatis oleh system, peserta dianjurkan untuk mengatur secara manual pada peta, dan seterusnya sampai mengatur durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan trail.
8. Peserta mendownload lembar kerja trail
Penyaji mempertegas bahwa jika nanti pada saat pelaksanaannya siswa tidak memiliki HP, maka lembar kerja trail harus didownload untuk dibagikan kepada

siswa.cara download dengan memilih trail yang akan didownload dengan klik ikon PDF.

9. Setelah berhasil membuat trail, selanjutnya peserta membuat kelas digital Peserta dibimbing oleh pemateri dan pendampingan oleh mahasiswa sampai peserta bias membagikan kode kelas digital kepada siswa nantinya.



c. Diskusi dan tanya jawab

Pada tahap ini, Peserta telah menghasilkan math trail project berdasarkan kelompok kerja masing-masing. Tim PkM mengajak beberapa peserta workshop secara random untuk mempresentasikan hasil kerjanya terkait Math Trails project, kemudian dilanjutkan diskusi dan tanya jawab

Tahap Refleksi dan Evaluasi

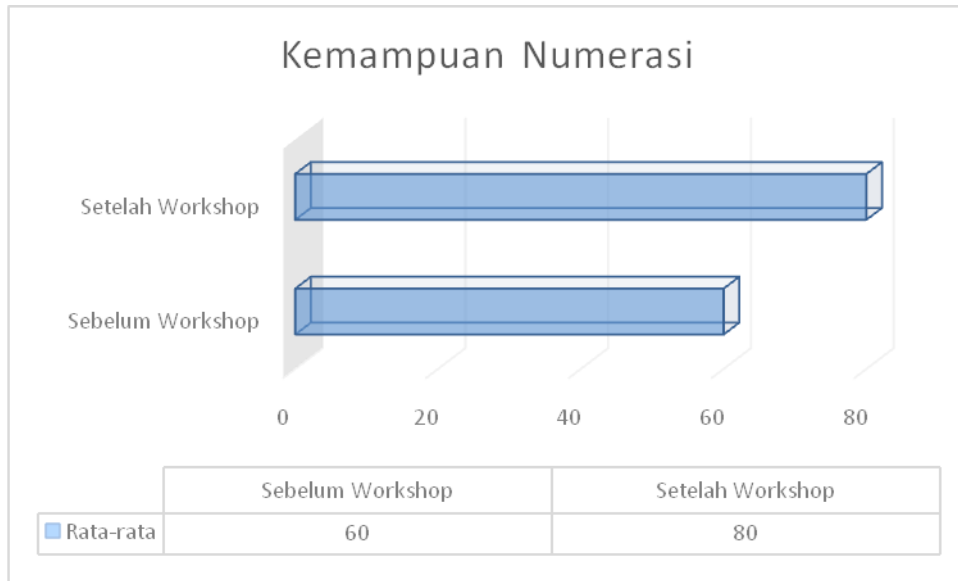
Tim PkM memberikan masukan terkait semua aspek yang telah didesain, mulai dari pemilihan gambar, task, dan aktivitas lain. Kegiatan ini dijadikan sebagai evaluasi oleh tim PkM. Tahap terakhir peserta mengisi kuisioner evaluasi dengan google form terkait peningkatan numerasi berdasarkan pendapat masing-masing peserta workshop



Gambar 6. Dokumentasi Bersama Tim PkM dan Guru Peserta workshop

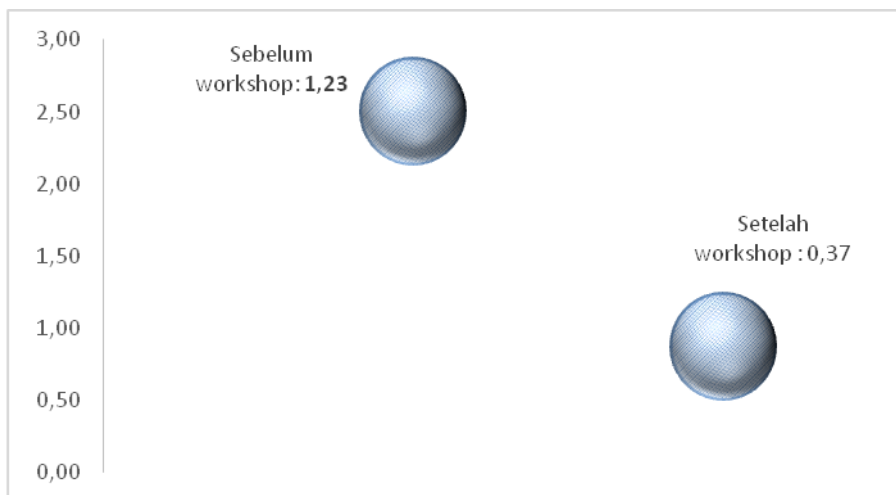
Hasil analisis statistik deskriptif terkait data kuisioner untuk menggali penilaian diri numerasi yang di isi oleh peserta workshop sebanyak 27 guru matematika menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan, keterampilan numerasi

peserta setelah mengikuti *workshop Math Trail Project*. Secara keseluruhan kemampuan numerasi peserta meningkat seperti terlihat table berikutini



Gambar 7. Grafik Rata-rata Kemampuan Numerasi Peserta

Gambar 7 diatas, menunjukkan bahwa kemampuan numerasi guru peserta *Workshop Math Trails Project* sebelum workshop 60, dan setelah mengikuti workshop menjadi 80. Adanya peningkatan yang signifikan dalam keterampilan numerasi peserta setelah mengikuti *workshop Math Trail Project*. Rata-rata skor peserta meningkat, Hal ini menunjukkan bahwa workshop berhasil dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan numerasi peserta.



Gambar 8. Grafik Scater, Simpangan Baku Kemampuan numerasi peserta

Tim PkM juga menyajikan grafik terkait simpangan baku terkait data kuisioner sebelum dan setelah workshop. Ini menunjukkan bahwa simpangan baku untuk data sebelum workshop adalah 1,23, sedangkan untuk data setelah workshop adalah 0,37. Artinya nilai simpangan baku untuk data setelah workshop menghampiri 0, artinya

rata-rata kemampuan numerasi setelah ikut workshop cukup meyakinkan, dan benar-benar mempresentasikan data.

Luaran yang Di capai

Luaran yang dicapai dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa adanya peningkatan kemampuan numerasi guru-guru peserta workshop *math trails project*. Luaran lainnya yang dicapai adalah artikel yang telah disubmitted di jurnal PkM. Tim PkM juga telah mengrilis berita kegiatan PkM ini di media online serambinews, dan video pelaksanaan kegiatan PkM yang dipublis di akun Youtube Prodi Pendidikan Matematika FKIP Unsam.

KESIMPULAN

Kegiatan PkM ini telah terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana yang telah disepakati oleh tim PkM dan Mitra, mulai dari tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Tim PkM telah membekali 27 peserta workshop yang terdiri dari guru MGMP Matematika Madrasah MTsN se Aceh Timur tentang mendesain *Math Trail Project* dengan menggunakan aplikasi *Math City Map*. Peserta telah mendesain *math trails project* berdasarkan sekolah masing-masing. Adanya peningkatan yang signifikan keterampilan numerasi peserta setelah mengikuti *workshop Math Trail Project*. Rata-rata skor peserta meningkat dari 60 menjadi 80 dengan simpangan baku data setelah mengikuti workshop 0,37, Hal ini menunjukkan bahwa workshop berhasil dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan numerasi peserta. Rekomendasi kedepan kegiatan PkM ini adalah adanya tambahan waktu atau *follow up* untuk mendesain *Math Trails Project*.

DAFTAR PUSTAKA

- PISA, (2022) *RESULTSProgram from International Student Assesment (PISA)*, Factsheets . Indonesia. <https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/webbooks/dynamic/pisa-country-notes/c2e1ae0e/pdf/indonesia.pdf>
- Saiman, Zaki. M., Rainal I.I., (2023). *Workshop Virtual manipulative berbasis geogebra dalam pembelajaran matematika bagi Guru Matematika MTs/SMP Aceh Timur*. Martabe; Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(2). <http://dx.doi.org/10.31604/jpm.v6i2.709-716>
- Supriyanto R, (2019). Profil Peran MGMP Matematika dalam Pengembangan Kompetensi Pedagogik Guru, Motivasi dan Karakter Siswa SMP Negeri di Kota Cirebon. *Jurnal of Mathematical Science and Mathematics Education*, 1(2), 37–46.. di Akses tanggal 2 Maret 2024 <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/pmat/article/view/5085>