

SNTEKAD

Seminar Nasional Teknologi, Kearifan Lokal, dan Pendidikan Transformatif

Inovasi Pembelajaran Matematika oleh Guru SMP Negeri Reroroja

Agnesia Bergita Anomeisa

Universitas Muhammadiyah Maumere
agnesanomeisa@gmail.com

Magdalena Dhema

Universitas Muhammadiyah Maumere
hifelena@gmail.com

Wahyuningsih

Universitas Muhammadiyah Maumere
wahyuningsih.ikipmu@gmail.com

Alsanta Herlina Dahimong

Universitas Muhammadiyah Maumere
alsantadahimong26@gmail.com

Yanista Dua Martha

Universitas Muhammadiyah Maumere
yanistamarta@gmail.com

Rahiyawati

Universitas Muhammadiyah Maumere
riawaty@gmail.com

Nurfitriah Safrudin

Universitas Muhammadiyah Maumere
nurfitriahsafrudin8@gmail.com

Abstrak: Inovasi dalam pembelajaran matematika dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran yang beragam, sehingga penelitian inovasi pembelajaran matematika oleh guru sangat penting untuk mendorong pemerataan kualitas Pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana inovasi pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan oleh guru Matematika di SMP Negeri Reroroja Maumere yang ditinjau dari aspek pengembangan profesional, aspek kolaborasi dan dukungan sejawat, aspek ketersediaan sumber daya, aspek kepemimpinan kepala sekolah, serta aspek penggunaan teknologi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan kualitatif. Angket ini diisi oleh guru Matematika SMP Negeri Reroroja sejumlah tiga orang, kemudian dilanjutkan dengan wawancara untuk mendapatkan informasi lain yang tidak didapatkan atau untuk memperkuat jawaban dari angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru telah berpartisipasi di berbagai kegiatan pengembangan profesional yang berfokus pada praktik pengajaran namun penerapannya masih sangat kurang. Guru matematika SMP Negeri Reroroja merupakan anggota Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika di Kabupaten Sikka. Dalam pengembangan profesional, guru kurang didukung dengan ketersediaan sumber daya yang memadai. Dalam aspek kepemimpinan kepala sekolah masih dirasa kurang adanya pelatihan terhadap guru mengenai pembelajaran yang inovatif di sekolah. Penerapan teknologi dalam praktik mengajar matematika tergolong kurang.

Kata kunci: Inovasi; Pembelajaran; Matematika; Guru; SMP



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. PENDAHULUAN

Salah satu arah Pembangunan Bappenas dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025-2045 yang mendukung pelaksanaan Visi Indonesia 2045 adalah pendidikan berkualitas yang merata. Pendidikan berkualitas adalah Pendidikan yang merata dengan memberikan kesempatan belajar berkualitas bagi semua individu tanpa memandang latar belakang, status sosial ekonomi, jenis kelamin, etnis atau karakteristik lainnya. Pendidikan berkualitas yang bermakna dapat dilihat dari beberapa komponen utamanya yaitu akses, inklusivitas, kualitas, alokasi sumber daya yang merata, sensitivitas budaya, kesetaraan gender, keterlibatan masyarakat, dan pembelajaran seumur hidup. Matematika memiliki hubungan signifikan dengan pendidikan berkualitas. Namun, matematika bagi Sebagian besar peserta didik dirasa membingungkan karena banyaknya rumus dan angka. Sehingga penting untuk memperhatikan proses pengajaran, memperkuat metode pembelajaran, dan menumbuhkan semangat eksplorasi peserta didik untuk menerapkan pendidikan berkualitas dalam pembelajaran matematika. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa salah satu prinsip penyelenggaraan pendidikan adalah dengan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran [1]–[4]. Inovasi pembelajaran matematika dapat dianalisis melalui berbagai pendekatan seperti mengeksplorasi pengalaman belajar peserta didik dan menyoroti proses mengajar guru [5], [6]. Peran guru dalam menerapkan inovasi sangatlah vital, karena guru berada di garis depan dalam proses pembelajaran. SMP Negeri Reroroja adalah institusi pendidikan SMP Negeri yang berlokasi di jalan Raya Magepanda Kabupaten Sikka yang didirikan sejak 19 Juli 2013 dan saat ini menyanggah status akreditasi B. SMP Negeri Reroroja terletak di Lembah yang dikelilingi oleh bukit-bukit, sehingga untuk sampai di sekolah tersebut perlu menempuh jarak 1 Km dari jalan Raya Magepanda. Guru matematika di SMP Negeri Reroroja berjumlah tiga orang. Berdasarkan data yang diperoleh ditemukan bahwa guru matematika mengalami kendala dalam pembelajaran matematika sehingga hasil belajar matematika peserta didik dikatakan tidak mengalami peningkatan atau perubahan ke baik. Berdasarkan kondisi dan fenomena yang dialami oleh SMP Negeri Reroroja khususnya pada pembelajaran matematika, maka perlu adanya Solusi untuk mengatasinya. Namun, seperti halnya obat, perlu diketahui terlebih dahulu penyebab masalahnya. Untuk itu, penting untuk melakukan analisis yang menggali lebih dalam terkait tantangan yang dihadapi oleh guru dalam mengimplementasikan inovasi pembelajaran matematika di SMP Negeri Reroroja sehingga dapat diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi penerapannya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Reroroja yang terletak di jalan Raya Magepanda Kecamatan Magepanda Kabupaten Sikka Provinsi Nusa Tenggara Timur dan dilaksanakan pada bulan November sampai dengan Desember 2023. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif karena dalam penelitian ini mengambil data dalam bentuk proses dan ungkapan atau persepsi dari responden yang bersifat alami tanpa perlakuan [7]. Selaras dengan penelitian ini yang bertujuan untuk memahami pengalaman individu yaitu inovasi yang telah dilakukan guru beserta hambatan yang dialaminya. Teknik pengumpulan data dilakukan pada makna bersifat kualitatif dan hasilnya tidak dapat digeneralisasikan. Peneliti sebagai instrumen utama dibantu dengan lembar supervisi, angket, dan panduan wawancara. Teknik analisis data dengan pendekatan *narrative analysis* yang memberikan banyak *inside* karena memiliki data-data penting yang tidak hanya berkaitan dengan konteks melainkan dengan waktu, tempat, pengalaman produk, ataupun saran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden sebagai subjek penelitian memiliki latar belakang yang saling berbeda. Responden 1 memiliki pengalaman mengajar 11 tahun, pernah mengajar di kelas X, XI, XII Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan saat ini dipercayakan mengajar kelas VII. Responden 2 memiliki dasar keterampilan mengajar karena lulusan sarjana pendidikan matematika dan sudah mengajar di SMP Negeri Reroroja selama tujuh tahun. Saat ini Responden 2 fokus mengajar di kelas VIII, namun terkadang juga mengajar di kelas IX. Responden 3 juga merupakan lulusan sarjana pendidikan matematika. Pengalaman mengajarnya dimulai dari bangku kuliah sehingga terhitung hingga saat ini sudah 27 tahun berpengalaman dalam mengajar. Di SMP Negeri Reroroja dipercayakan mengajar di kelas IX.

SMP Negeri Reroroja merupakan salah satu SMP Negeri yang berada di Kecamatan Magepanda. Saat ini SMP Negeri Reroroja menyandang akreditasi B. Berdasarkan data dari Kepala Sekolah fasilitas SMP Negeri Reroroja masih jauh dari kata memadai. SMP Negeri Reroroja tidak memiliki akses internet dikarenakan letak geografisnya kurang mendukung. Listrik di sekolah bersumber dari PLN dengan daya 1200 Watt sehingga terbilang di bawah standar. SMP Negeri Reroroja memiliki 10 ruang kelas dengan tiga ruangan berkondisi baik sedangkan tujuh ruang lainnya berkondisi rusak ringan. Selain itu, sekolah memiliki satu ruang perpustakaan dengan kondisi rusak ringan, dan satu ruang laboratorium IPA dengan

kondisi rusak ringan. Sekolah tersebut belum memiliki laboratorium bahasa dan komputer. Untuk sanitasi atau toilet, sekolah memiliki dua toilet guru dan dua toilet untuk peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertama dari aspek pengembangan profesional ketiga guru aktif mengikuti kegiatan MGMP. Kedua, kolaborasi dan dukungan sejawat di sekolah sering dilakukan pada saat penyusunan administrasi mengajar serta kolaborasi dengan teman sejawat di luar sekolah terjalin pada saat MGMP. Ketiga, pada aspek ketersediaan sumber daya guru mengajar menggunakan *whiteboard* sedangkan untuk multimedia menggunakan powerpoint dengan bantuan LCD. Keempat, dari aspek kepemimpinan kepala sekolah didapat hasil selama kepemimpinan banyak ilmu yang diperoleh guru serta guru bebas berinovasi. Perubahan yang baik pada praktik mengajar guru dan pembelajaran peserta didik adalah adanya supervisi praktik mengajar dan supervisi perangkat. Sekolah telah merencanakan pembelajaran dengan menggunakan IT namun belum terlaksana. Kelima, selama proses pembelajaran guru belum pernah menanyakan pendapat peserta didik terkait penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Dukungan yang paling bermanfaat untuk membantu guru mengatasi hambatan adalah diadakannya pelatihan pembelajaran berbasis teknologi. Satu toilet guru dalam kondisi baik sedangkan lainnya rusak ringan begitupun dengan toilet peserta didik.



Gambar 1. SMP Negeri Reroroja

Penelitian ini juga mendapat data terkait faktor-faktor penghambat yang menjadi tantangan untuk guru dalam penerapan inovasi pembelajaran matematika di SMP Negeri Reroroja. Faktor-faktor tersebut adalah minimnya informasi terkait pelatihan-pelatihan atau kegiatan ilmiah di luar sekolah, minimnya ketersediaan waktu berkolaborasi dan kurangnya pelatihan penggunaan IT, keterbatasan penguasaan IT, kurangnya jaringan listrik di setiap kelas, akses internet yang kurang memadai, sekolah rawan kecurian, sarana dan prasarana yang kurang memadai, serta rendahnya kemauan guru untuk berubah menjadi lebih baik.

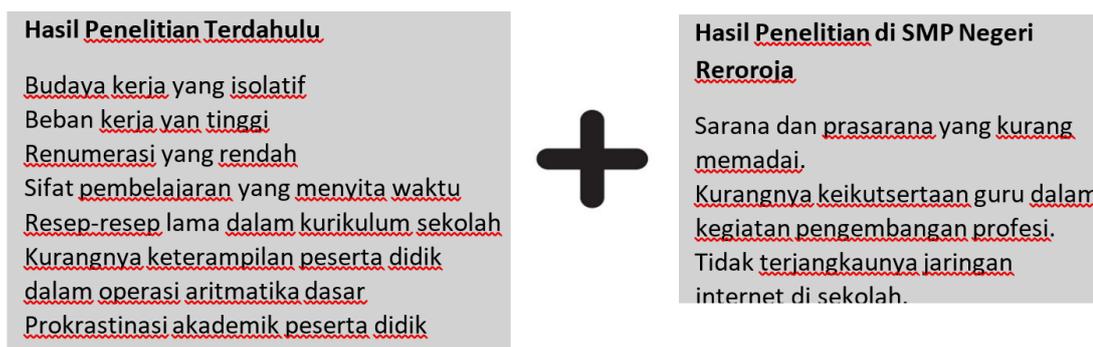


Gambar 2. Kondisi saat jam pelajaran Matematika di SMP Negeri Reroroja

Berdasarkan beberapa penelitian mengungkapkan bahwa guru di SMP menghadapi berbagai faktor penghambat Ketika menerapkan inovasi pembelajaran matematika. Faktor-faktor tersebut antara lain budaya kerja yang isolatif, beban kerja yang tinggi, remunerasi yang rendah, sifat pembelajaran yang menyita waktu, resep-resep lama dalam kurikulum sekolah [8], [18]–[21]. Selain itu, kendala seperti kurangnya keterampilan peserta didik dalam operasi aritmatika dasar sehingga menyebabkan kesulitan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dapat menghambat keberhasilan penerapan inovasi matematika [9], [10]. Ditambah lagi penundaan akademik di kalangan peserta didik yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti persepsi tugas, kurangnya pengetahuan, perfeksionisme, dan kurangnya pengaturan diri, selanjutnya dapat menghambat efektivitas inisiatif pembelajaran matematika di SMP [11], [12]. Penelitian telah menunjukkan bahwa integrasi alat teknologi, seperti model *Flipped Learning*, *Project-Based Learning*, dan *Gamification*, secara signifikan mempengaruhi praktik pengajaran dan keterlibatan peserta didik [13]–[17]. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pelatihan guru yang berkelanjutan dan adaptasi praktik pengajaran inovatif untuk meningkatkan pendidikan matematika di sekolah menengah pertama.

Hasil penelitian-penelitian terdahulu jika dibandingkan dengan penelitian ini, maka dapat diperoleh data tambahan yang terlihat pada Gambar 3.

Faktor Penghambat guru dalam menerapkan inovasi pembelajaran matematika di SMP



Gambar 3. Faktor penghambat guru dalam pelaksanaan inovasi pembelajaran matematika

Proses penelitian ini mengalami beberapa tantangan yaitu tempat penelitian yang terbilang jauh, waktu penelitian yang terbatas, dan waktu penelitian tidak sesuai dengan jadwal kehadiran guru di sekolah sehingga masih banyak hal yang belum terungkap. Sehingga diharapkan penelitian ini menjadi dasar untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

4. KESIMPULAN

Melalui penggunaan pendekatan kualitatif, ditemukan bahwa guru membutuhkan dukungan dan sumber daya untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik pengajaran mereka secara efektif. Selain itu, meningkatkan peluang pengembangan profesional, mendukung kolaborasi antar rekan, dan menyediakan akses terhadap sumber daya pendidikan merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Secara keseluruhan, dengan mengatasi tantangan tersebut pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan hasil belajar matematika peserta didik di SMP Negeri Reroroja.

REFERENSI

- [1] C. Qi and L. Hu, "Exploration of innovative learning ability cultivation based on logistic regression," *Appl. Math. Nonlinear Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 1085–1092, 2022, doi: 10.2478/amns.2021.2.00320.
- [2] D. Ghernaout, M. Touahmia, M. Aichouni, A. Alghamdi, and N. A. Messaoudene, "Fostering Students' Creativity Through Innovative Learning Tools," *High. Educ. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 9–14, Mar. 2018, doi: 10.11648/j.her.20180301.13.
- [3] N. Songkram and S. Chootongchai, "Effects of pedagogy and information technology utilization on innovation creation by SECI model," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 25, no. 5, pp. 4297–4315, 2020, doi: 10.1007/s10639-020-10150-2.
- [4] T. Njonge, "Influence of Psychological Well-Being and School Factors on Delinquency, During the Covid-19 Period Among Secondary School Students in

- Selected Schools in Nakuru County: Kenya," *Int. J. Res. Innov. Soc. Sci.*, vol. VII, no. 2454, pp. 1175–1189, 2023, doi: 10.47772/IJRISS.
- [5] D. J. Heck, C. L. Plumley, D. A. Stylianou, A. A. Smith, and G. Moffett, "Scaling up innovative learning in mathematics: exploring the effect of different professional development approaches on teacher knowledge, beliefs, and instructional practice," *Educ. Stud. Math.*, vol. 102, no. 3, pp. 319–342, 2019, doi: 10.1007/s10649-019-09895-6.
- [6] N. Ingram, M. Holmes, C. Linsell, S. Livy, M. McCormick, and P. Sullivan, "Exploring an innovative approach to teaching mathematics through the use of challenging tasks: a New Zealand perspective," *Math. Educ. Res. J.*, vol. 32, no. 3, pp. 497–522, 2020, doi: 10.1007/s13394-019-00266-1.
- [7] Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- [8] D. Dhani, "Permasalahan Sekolah Modern dan Tantangan yang Dihadapinya," *TSAQOFAH J. Penelit. Guru Indones.*, vol. 3, no. September, pp. 842–849, 2023.
- [9] A. E. and J. J. Hernadi, "Some diagnostics learning problems on basic arithmetic skills of junior high school students," in **Journal of Physics: Conference Series**, 2020.
- [10] M. Tramonti, "Mathematics education reinforced through innovative learning processes," in **9th International Conference on Education and New Learning Technologies**, 2017.
- [11] P. Setyosari, I. Hitipeuw, and T. C. D. O.-10. 5539/IES. V. E. R. -, "The Academic Procrastination in Junior High School Students' Mathematics Learning: A Qualitative Study," *Int. Educ. Stud.*, vol. 10, no. 9, pp. 70–77, 2017.
- [12] S. Semana and L. Santos, "Self-regulation capacity of middle school students in mathematics," *ZDM*, vol. 50, no. 4, pp. 743–755, 2018, doi: 10.1007/s11858-018-0954-0.
- [13] S. Qiao, S. K. W. Chu, and S. S. Yeung, "Understanding how gamification of English morphological analysis in a blended learning environment influences students' engagement and reading comprehension," *Comput. Assist. Lang. Learn.*, pp. 1–34, 2023, doi: 10.1080/09588221.2023.2230273.
- [14] D. A. R. Balida et al., "Teaching Pedagogies in the New Normal," *Russ. Law J.*, vol. 11, no. 3, pp. 2168–2180, 2023, doi: 10.52783/rlj.v11i3.2054.
- [15] F. M. L. Alarcon, "Impact of game-based learning strategies in student engagement in health professions education," **Physiology**, vol. 38, no. S1, 2023.
- [16] W. P. Chatwattana and C. Chotika, "The project-based learning model using gamification to enhance 21st century learners in Thailand," *J. Educ. Learn.*, vol. 12, no. 9, p. 99, 2023.
- [17] P.-L. G. Huesca, M. Larre, and C. Larre, "Implementation of a mixed strategy of gamification and flipped learning in undergraduate basic programming courses," *Educ. Sci.*, vol. 13, no. 5, p. 474, 2023.
- [18] R. M. Nikma and H. Rosyada, "Challenges of mathematics learning with heuristic strategies," *Al-Jabar J. Pendidik. Mat.*, vol. 12, no. 1, pp. 161–173, 2021.
- [19] L. J. Andrey and O. Jose, "Coping mechanisms of novice junior high school mathematics teachers," *Eur. J. Educ. Stud.*, 2020.
- [20] F. A. N. L. D. A. Akmalia, E. N. S. S. N. U. Zulfi, and I. Maulana, "Analisis Problematika Pendidik dalam Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama," *Cetta*, vol. 5, no. 3, pp. 317–328, 2022.
- [21] L. Pardimin, S. Rochmiyati, and Z. Wijayanto, "Mathematics learning profile of junior high school," *PEOPLE Int. J. Soc. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 411–421, 2020.