Pedagogy p-ISSN: 2502-3802
Volume 11 Nomor 3 e-ISSN: 2502-3799

ANALISIS PRAKTIK PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN KONVENSIONAL PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI PESANTREN MISSI ISLAM

Matthew Daely [1], Bariq Hibatullah Sukendar [2], Akhmad Naufal Habib[3], Andri Suryana[4]
Program Studi Pendidikan Matematika[1,2,3,4], Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam[1,2,3,4], Universitas Indraprasta PGRI Jakarta[1,2,3,4]
matthewdaely@gmail.com[1] , bariqhibatullahsu@gmail.com[2], akhmadnaufalhabib.worklife@gmail.com[3], andrisuryana21@gmail.com[4]

Abstrak

Media pembelajaran berperan penting dalam membantu peserta didik memahami konsep matematika. Dalam konteks pesantren, pemanfaatan media pembelajaran perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta kondisi lingkungan pendidikan. Penelitian ini bertujuan menganalisis praktik pemanfaatan media pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika di Pesantren Missi Islam, meliputi bentuk media yang digunakan, cara pemanfaatannya, dan faktor kontekstual yang memengaruhi penggunaannya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus deskriptif. Data diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan seorang guru matematika yang dipilih secara *purposive*, observasi terhadap media pembelajaran, dan dokumentasi. Data dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan tiga temuan utama. Pertama, guru mengembangkan secara mandiri media konvensional berupa tabel trigonometri dan logaritma yang digunakan secara konsisten dalam pembelajaran. Kedua, media tersebut dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk memperkuat pemahaman konsep, bukan sekadar mempercepat proses perhitungan. Ketiga, pemanfaatan media digital masih terbatas karena kebijakan sekolah yang membatasi penggunaan telepon genggam dan kondisi ekonomi peserta didik. Temuan penelitian menunjukkan bahwa dalam konteks yang dikaji, media pembelajaran konvensional tetap memiliki relevansi pedagogis ketika dikembangkan dan dimanfaatkan sesuai dengan tujuan pembelajaran, kebutuhan peserta didik, dan kondisi lingkungan belajar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Konvensional, Pembelajaran Matematika, Pesantren, Pemahaman Konsep.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam bidang pendidikan, termasuk dalam pemilihan dan pemanfaatan media

pembelajaran. Media pembelajaran tidak lagi dipandang sekadar sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi sebagai bagian penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang bermakna, interaktif, dan berpusat pada peserta didik. Pemilihan media yang sesuai dapat membantu memperjelas konsep yang bersifat abstrak, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara lebih optimal (Daryanes dkk., 2023). Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran perlu mempertimbangkan karakteristik peserta didik, materi yang diajarkan, tujuan pembelajaran, dan kondisi lingkungan pendidikan.

Perubahan tersebut juga berpengaruh terhadap lembaga pendidikan Islam, termasuk pesantren. Sebagai lembaga pendidikan yang mengintegrasikan pendidikan agama dan pendidikan umum, pesantren menghadapi tantangan dalam mempertahankan karakteristik dan nilai-nilai kepesantrenan sekaligus menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi digital. Kehadiran media pembelajaran berbasis teknologi memberikan peluang untuk memperluas sumber belajar dan menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih variatif. Namun, penerapan teknologi dalam pembelajaran di pesantren tidak selalu dapat dilakukan secara optimal karena dipengaruhi oleh kesiapan pendidik, kebijakan lembaga, ketersediaan fasilitas, serta kondisi sosial ekonomi peserta didik.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran di lingkungan pesantren berkaitan erat dengan kompetensi pendidik. Pelatihan pengembangan media pembelajaran inovatif dapat meningkatkan kemampuan guru dalam merancang dan menerapkan media pembelajaran. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa guru memiliki peran penting dalam menentukan bentuk media yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Namun, inovasi media pembelajaran tidak selalu harus diwujudkan melalui penggunaan perangkat digital. Guru juga dapat mengembangkan media konvensional yang sederhana, mudah digunakan, dan disesuaikan dengan kondisi peserta didik maupun lingkungan sekolah (Herring dkk., 2016; Kartini dkk., 2022).

Kemampuan guru dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran dapat dipahami melalui kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Kerangka TPACK menekankan keterpaduan antara pengetahuan

teknologi, pedagogik, dan materi pembelajaran dalam merancang proses pembelajaran yang sesuai (Herring dkk., 2016). Dengan demikian, penggunaan teknologi tidak dapat dipisahkan dari pertimbangan pedagogis dan karakteristik materi yang diajarkan. Keyakinan pedagogis guru juga memengaruhi keputusan dalam menggunakan teknologi, sehingga pemilihan media pembelajaran tidak hanya bergantung pada ketersediaan perangkat, tetapi juga pada pengalaman, pertimbangan, dan kesiapan guru dalam menghadapi kondisi pembelajaran tertentu (Tondeur dkk., 2017).

Media digital juga telah dimanfaatkan dalam konteks pendidikan Islam untuk memperluas proses pembelajaran dan penyampaian materi keagamaan. Penggunaan media sosial dapat membantu menyajikan materi pembelajaran Islam secara lebih kontekstual dan komunikatif. Namun, penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada strategi digitalisasi melalui media sosial. Kajian mengenai praktik penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari di pesantren, khususnya media konvensional yang dikembangkan dan digunakan secara mandiri oleh guru, masih perlu diperluas (Darain & Maimun, 2026).

Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak membahas pengembangan media inovatif, pemanfaatan teknologi digital, pelatihan guru, atau efektivitas suatu produk media pembelajaran. Penelitian yang mengkaji praktik aktual penggunaan media konvensional dalam pembelajaran matematika di lingkungan pesantren masih relatif terbatas. Padahal, media konvensional dapat tetap memiliki nilai pedagogis apabila dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik. Selain itu, penting untuk memahami faktor-faktor kontekstual yang mendasari keputusan guru tetap menggunakan media konvensional di tengah perkembangan teknologi digital.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada praktik pemanfaatan media pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika di Pesantren Missi Islam. Penelitian ini bertujuan menganalisis bentuk media yang digunakan, cara media tersebut dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, serta faktor kontekstual yang memengaruhi pemilihannya. Fokus tersebut sesuai dengan desain studi kasus deskriptif. Desain ini digunakan untuk menggambarkan pengembangan dan pemanfaatan tabel trigonometri dan logaritma, serta keterbatasan penggunaan

media digital pada konteks penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai media pembelajaran matematika di pesantren dan menunjukkan bahwa inovasi pedagogis tidak selalu ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, kebutuhan peserta didik, dan kondisi lingkungan pendidikan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus deskriptif. Pendekatan tersebut dipilih karena penelitian berfokus pada penggambaran secara mendalam mengenai praktik pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika pada konteks tertentu, bukan untuk menguji hubungan antarvariabel (Creswell & Poth, 2018). Fokus penelitian mencakup tiga aspek, yaitu (1) proses pengembangan tabel trigonometri dan logaritma sebagai media pembelajaran; (2) praktik pemanfaatan media tersebut dalam pembelajaran matematika; dan (3) faktor kontekstual yang memengaruhi keterbatasan pemanfaatan media digital.

Penelitian dilaksanakan di Pesantren Missi Islam Kaffah. Informan penelitian adalah seorang guru matematika yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan informan didasarkan pada pertimbangan bahwa guru tersebut memiliki pengalaman mengajar dan secara konsisten menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan secara mandiri dalam jangka waktu yang panjang. Penggunaan satu informan utama dilakukan karena penelitian diarahkan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai pengalaman dan praktik pemanfaatan media pembelajaran dalam konteks kasus yang dikaji.

Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi terhadap media pembelajaran, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara tatap muka menggunakan pedoman wawancara yang disusun berdasarkan fokus penelitian. Pertanyaan wawancara diarahkan pada latar belakang pengembangan media, cara penggunaan tabel trigonometri dan logaritma dalam pembelajaran, tujuan pedagogis penggunaannya, serta faktor-faktor yang memengaruhi pemilihan media konvensional dan keterbatasan media digital. Observasi dilakukan terhadap bentuk fisik, isi, dan karakteristik media yang digunakan oleh informan. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data wawancara dan observasi.

Proses penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi penentuan fokus penelitian, pemilihan informan, dan penyusunan pedoman wawancara semi-terstruktur. Tahap kedua adalah pengumpulan data melalui wawancara, observasi media pembelajaran, dan dokumentasi. Tahap ketiga adalah transkripsi data, yaitu mengubah rekaman wawancara ke dalam bentuk transkrip verbatim. Transkrip kemudian dirapikan menjadi *clean verbatim* tanpa mengubah makna pernyataan informan. Tahap keempat adalah analisis data, sedangkan tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan tema-tema yang ditemukan.

Analisis data dilakukan secara interaktif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles dkk., 2014). Pada tahap reduksi data, transkrip wawancara dibaca secara berulang, kemudian kutipan-kutipan yang relevan diberi kode. Kode-kode yang memiliki kesamaan makna selanjutnya dikelompokkan ke dalam kategori. Kategori tersebut kemudian disusun menjadi tema-tema utama yang menggambarkan praktik pengembangan media secara mandiri, orientasi pemanfaatan media terhadap pemahaman konsep, serta keterbatasan pemanfaatan media digital. Pada tahap penyajian data, hasil pengodean disusun dalam bentuk tabel dan uraian naratif. Selanjutnya, kesimpulan ditarik dengan menghubungkan temuan penelitian dengan tujuan penelitian dan kajian terdahulu.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena melibatkan satu informan utama sehingga temuan yang diperoleh bersifat kontekstual dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan pada seluruh guru atau pesantren. Penelitian juga belum mengukur pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar peserta didik secara kuantitatif. Selain itu, triangulasi sumber dengan peserta didik atau pihak sekolah serta proses *member checking* belum dilakukan secara menyeluruh. Oleh karena itu, hasil penelitian perlu dipahami sebagai gambaran mendalam mengenai praktik pemanfaatan media pembelajaran konvensional dalam konteks kasus yang diteliti.

C. Hasil dan Pembahasan

Data hasil wawancara dianalisis melalui proses pengodean terbuka (*open coding*) dengan mengidentifikasi kutipan-kutipan penting dari informan, mengelompokkan data berdasarkan kesamaan makna, kemudian menyusun

kategori menjadi tema utama yang sesuai dengan fokus penelitian. Berdasarkan hasil analisis tersebut, ditemukan tiga tema utama, yaitu (1) pengembangan media pembelajaran konvensional secara mandiri, (2) pemanfaatan media untuk mendukung pemahaman konsep, dan (3) faktor kontekstual yang membatasi pemanfaatan media digital.

Transkrip *clean verbatim* hasil wawancara direduksi melalui koding terbuka, yaitu menandai kutipan-kutipan kunci dari ucapan informan, mengelompokkannya ke dalam kategori yang memiliki kemiripan makna, kemudian menyaring kategori-kategori tersebut menjadi tiga tema utama yang menjawab fokus penelitian. Ringkasan proses reduksi data tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Reduksi Data dan Pembentukan Tema

Kutipan Kunci (Data Mentah)	Kategori	Tema Utama
"Dari sekitar tahun 1998... ini saya buat sendiri."	Inisiatif pengembangan media oleh guru	Pengembangan media mandiri
"Kalau semua angka ditulis satu per satu, halamannya akan terlalu banyak... tinggal menggunakan rata-ratanya."	Efisiensi desain media	Pengembangan media mandiri
"Anak-anak tidak saya harapkan menghafal... yang penting mereka tahu caranya."	Pemanfaatan media sebagai alat bantu pemahaman	Orientasi pemahaman konsep
"Awalnya mungkin ada [keluhan]. Tapi setelah dijelaskan caranya, mereka bisa memahami."	Pendampingan penggunaan media	Orientasi pemahaman konsep
"Belum pernah [pakai video pembelajaran]... untuk sementara belum."	Keterbatasan penggunaan media digital	Faktor kontekstual dalam keterbatasan media digital
"Di sekolah HP dilarang... dikumpulkan."	Kebijakan sekolah	Faktor kontekstual dalam keterbatasan media digital
"Tidak semua siswa mampu membeli kalkulator ilmiah... kita harus toleransi juga."	Kondisi ekonomi peserta didik	Faktor kontekstual dalam keterbatasan media digital

Tabel 1 memperlihatkan bahwa tujuh kutipan kunci dari transkrip mengerucut menjadi tiga tema utama: pengembangan media pembelajaran mandiri, orientasi pada pemahaman konsep, dan keterbatasan pemanfaatan media digital. Ketiga tema ini dibahas secara berurutan pada subbagian pengembangan media pembelajaran mandiri hingga keterbatasan pemanfaatan media digital.

Pengembangan Media Pembelajaran Konvensional secara Mandiri

Temuan pertama menunjukkan bahwa informan mengembangkan sendiri media pembelajaran berupa tabel trigonometri dan logaritma sejak sekitar tahun 1998, yaitu sejak awal masa mengajarnya. Media tersebut dibuat sebagai bentuk

penyesuaian terhadap kebutuhan pembelajaran di kelas. Tabel trigonometri yang dikembangkan memuat nilai sinus, cosinus, dan tangen dengan penyajian yang lebih ringkas, yaitu hanya mencantumkan nilai pada angka tertentu. Nilai di antara angka yang tersedia kemudian diperoleh melalui perhitungan pendekatan sesuai prosedur yang diajarkan oleh guru.

Selain tabel trigonometri, informan juga mengembangkan tabel logaritma yang memuat nilai dengan jumlah angka desimal tertentu sehingga lebih praktis digunakan oleh peserta didik. Media tersebut kemudian dicetak dan digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran matematika. Pengembangan media secara mandiri menunjukkan adanya inisiatif guru dalam menciptakan solusi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi kelas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kartini dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung kualitas pembelajaran. Namun, penelitian ini menunjukkan bentuk lain dari inovasi guru, yaitu inovasi yang tidak selalu berbasis teknologi digital, tetapi melalui pengembangan media sederhana yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

Berbeda dengan sebagian penelitian pengembangan media matematika yang berfokus pada penciptaan produk baru berbasis teknologi atau permainan pembelajaran (Ramadhan & Nurhikmayati, 2025; Vinsensius H Ndori dkk., 2023), media dalam penelitian ini menunjukkan keberlanjutan penggunaan dalam konteks pembelajaran tertentu. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebermanfaatan suatu media tidak hanya berkaitan dengan tingkat kecanggihan teknologi, tetapi juga dengan kesesuaian media terhadap kebutuhan pembelajaran.

Pemanfaatan Media untuk Mendukung Pemahaman Konsep

Temuan kedua menunjukkan bahwa penggunaan tabel trigonometri dan logaritma tidak diarahkan untuk membuat peserta didik menghafal nilai, tetapi sebagai alat bantu setelah peserta didik memahami konsep dan rumus dasar. Informan menekankan bahwa peserta didik perlu memahami proses dan cara penggunaan tabel, bukan hanya memperoleh hasil akhir perhitungan.

Dalam proses pembelajaran, tabel digunakan sebagai referensi untuk membantu peserta didik menyelesaikan permasalahan matematika. Ketika peserta

didik mengalami kesulitan pada tahap awal penggunaan media, informan memilih memberikan penjelasan ulang mengenai cara membaca dan memanfaatkan tabel tersebut. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa media digunakan sebagai pendukung pemahaman konsep, bukan sebagai pengganti proses berpikir matematis. Temuan ini sesuai dengan pandangan Ekayani (2017) bahwa media pembelajaran berperan dalam membantu memperjelas konsep yang bersifat abstrak sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi.

Temuan penelitian ini melengkapi penelitian mengenai pengembangan media matematika berbasis digital yang umumnya menekankan aspek motivasi dan keterlibatan peserta didik (Ramadhan & Nurhikmayati, 2025; Vinsensius H Ndori dkk., 2023). Penelitian ini menunjukkan bahwa media konvensional yang dirancang sesuai kebutuhan pembelajaran juga dapat digunakan sebagai sarana pendukung pemahaman konsep apabila diterapkan dengan pendekatan pedagogis yang tepat.

Faktor Kontekstual dalam Keterbatasan Pemanfaatan Media Digital

Temuan ketiga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital belum menjadi bagian dari praktik pembelajaran informan. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, terutama kebijakan sekolah mengenai penggunaan telepon genggam dan kondisi ekonomi sebagian peserta didik. Informan menjelaskan bahwa penggunaan telepon genggam dibatasi oleh kebijakan sekolah sehingga perangkat tersebut tidak dapat dimanfaatkan secara langsung sebagai media pembelajaran. Selain itu, tidak semua peserta didik memiliki kalkulator ilmiah karena faktor ekonomi. Oleh sebab itu, penggunaan tabel cetak masih dipertahankan sebagai alternatif yang lebih mudah diakses oleh seluruh peserta didik.

Temuan ini menunjukkan bahwa keputusan penggunaan media pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan guru, tetapi juga oleh kondisi lingkungan belajar. Hal tersebut sejalan dengan Winda dan Dafit (2021) yang menyatakan bahwa penerapan media berbasis teknologi dipengaruhi oleh faktor sarana, prasarana, dan akses peserta didik terhadap perangkat. Penelitian ini memperluas pemahaman tersebut dengan menunjukkan bahwa faktor institusional berupa kebijakan sekolah dan kondisi sosial ekonomi peserta didik juga menjadi pertimbangan penting dalam menentukan pilihan media pembelajaran.

Implikasi Temuan

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran merupakan hasil interaksi antara kemampuan guru, tujuan pedagogis, dan kondisi lingkungan belajar. Temuan ini sejalan dengan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran dipengaruhi oleh keterkaitan antara teknologi, pedagogi, dan materi pembelajaran (Herring dkk., 2016; Tondeur dkk., 2017). Namun, pada konteks penelitian ini, aspek pedagogis dan penguasaan materi menjadi pertimbangan utama dalam pemilihan media karena adanya keterbatasan penggunaan perangkat digital. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan prinsip TPACK bersifat kontekstual dan tidak selalu menempatkan teknologi sebagai komponen utama dalam setiap lingkungan pembelajaran.

Secara praktis, penelitian ini memberikan gambaran bahwa inovasi pembelajaran tidak selalu harus diwujudkan melalui penggunaan teknologi digital. Guru tetap dapat mengembangkan media pembelajaran sederhana yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan kondisi lingkungan sekolah. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran perlu mempertimbangkan tidak hanya aspek teknologi, tetapi juga karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, dan konteks pendidikan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pemanfaatan media pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika di Pesantren Missi Islam menunjukkan tiga temuan utama. Pertama, media yang digunakan berupa tabel trigonometri dan logaritma yang dikembangkan secara mandiri oleh guru dan digunakan secara konsisten sebagai alat bantu pembelajaran. Kedua, media tersebut dimanfaatkan untuk mendukung pemahaman konsep dan prosedur perhitungan; guru terlebih dahulu menjelaskan konsep serta cara membaca tabel sebelum peserta didik menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Ketiga, pemilihan media konvensional dipengaruhi oleh kondisi kontekstual, terutama kebijakan sekolah yang membatasi penggunaan telepon genggam dan keterbatasan akses sebagian peserta didik terhadap perangkat pendukung seperti kalkulator ilmiah. Dengan demikian, media pembelajaran konvensional tetap relevan pada

konteks penelitian ini karena sesuai dengan tujuan pembelajaran, kebutuhan peserta didik, dan kondisi lingkungan belajar

Daftar Pustaka

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Creswell and Poth, 2018, Qualitative Inquiry 4th.pdf. SAGE.

Darain, A. S., & Maimun, M. (2026). Contextualizing Islamic Education in the Digital Era: Social Media Integration Strategies in Learning Islamic Materials. RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 4(4), 8206–8217. https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.4793

Daryanes, F., Darmadi, D., Fikri, K., Sayuti, I., Rusandi, M. A., & Situmorang, D. D. B. (2023). The development of articulate storyline interactive learning media based on case methods to train student's problem-solving ability. Heliyon, 9(4), e15082. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15082

Ekayani, P. (2017). Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa.

Herring, M. C., Koehler, M. J., & Mishra, P. (Ed.). (2016). Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators (0 ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315771328

Kartini, K., Syamsuddin, N., Mustafa, M., Pamessangi, A. A., Nurmiati, N., Sukirman, S., Firman, F., Hasriadi, H., & Chaeril, M. (2022). Pelatihan Penerapan Media Inovatif Dalam Pembelajaran di Pondok Pesantren Putra Dato Sulaeman. Madaniya, 3(4), 737–744. https://doi.org/10.53696/27214834.272

Lestari, N. A., & Deta, U. A. (2022). Kreativitas Guru melalui Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Tematik Sederhana. Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 1(2), 61–68. https://doi.org/10.46843/jmp.v1i2.271

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (Edition 3). Sage.

OECD. (2010). *PISA Results: What Makes a School Successful?* (online), (http://www.oecd.org/dataoecd/11/16/48852721.pdf.), diakses 26 Maret 2026.

Ramadhan, D., & Nurhikmayati, I. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA TRIGONOMATCH CARD SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN DISPOSISI SISWA PADA PEMBELAJARAN

TRIGONOMETRI. Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS), 9(1), 66–76. https://doi.org/10.33369/jp2ms.9.1.66-76

Sugiyono. (2008). Metode penelitian pendidikan: (Pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D) (Cet. 6). Alfabeta.

Tondeur, J., Van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. Educational Technology Research and Development, 65(3), 555–575. https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2

Vinsensius H Ndori, Tanti Diyah Rahmawati, Erwin Prasetyo, Salmawaty Salmawaty, & Maria Aprilia Venerani Gokun. (2023). Sosialisasi Inovasi Pembelajaran Matematika SMA Melalui Media Pembelajaran Trigonometri. Pandawa : Pusat Publikasi Hasil Pengabdian Masyarakat, 2(1), 171–176. https://doi.org/10.61132/pandawa.v2i1.470

Winda, R., & Dafit, F. (2021). Analisis Kesulitan Guru dalam Penggunaan Media Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran, 4(2), 211. https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.38941