
PELATIHAN PEMBUATAN E-MODUL BERBASIS *FLIPBOOK* TERINTEGRASI DENGAN MODEL RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA DI MTSN 1 BUKITTINGGI

Rhomiy Handican¹⁾, Nola Sari²⁾, Christina Khaidir³⁾, Nensy Aryasandy⁴⁾

¹⁾Jurusan Tadris Matematika FTIK Institut Agama Islam Negeri Kerinci

²⁾Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar

³⁾Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Imam Bonjol

⁴⁾Program Studi Teknik Mesin Universitas Negeri Padang

email: handicanrhomiy@gmail.com

Abstract

Improving the quality of mathematics learning at the madrasah level requires contextual and interactive media innovations. This community service activity aims to enhance teachers' competence in developing flipbook-based e-modules integrated with the Realistic Mathematics Education (RME) approach to improve students' conceptual understanding. The training was conducted at MTsN 1 Bukittinggi through a three-day participatory workshop method involving 12 mathematics teachers. Evaluation results indicated a significant improvement in participants' understanding of RME and their technical skills in creating flipbook e-modules. Moreover, the resulting e-modules met high-quality standards in terms of content, interactivity, and integration of realistic contexts. This activity demonstrates that the combination of flipbook and RME can effectively support a more meaningful and contextual transformation of mathematics learning

Keywords: *flipbook e-module, Realistic Mathematics Education (RME), conceptual understanding, teacher training, MTsN*

Abstrak

Peningkatan kualitas pembelajaran matematika di tingkat madrasah membutuhkan inovasi media yang kontekstual dan interaktif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan e-modul berbasis flipbook yang terintegrasi dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) guna meningkatkan pemahaman konsep siswa. Pelatihan dilaksanakan di MTsN 1 Bukittinggi melalui metode workshop partisipatif selama tiga hari yang melibatkan 12 guru matematika. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman peserta terhadap RME dan keterampilan teknis pembuatan e-modul flipbook. Selain itu, e-modul yang dihasilkan telah memenuhi kriteria kualitas yang baik dari aspek konten, interaktivitas, dan integrasi konteks realistik. Kegiatan ini membuktikan bahwa kombinasi flipbook dan RME mampu mendukung transformasi pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan kontekstual.

Kata Kunci: e-modul flipbook, Realistic Mathematics Education (RME), pemahaman konsep, pelatihan guru, MTsN

1. PENDAHULUAN

Kualitas pembelajaran matematika di tingkat madrasah hingga saat ini masih menjadi sorotan utama dalam upaya peningkatan mutu pendidikan nasional. Salah satu indikator penting dari kualitas tersebut adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika secara mendalam, bukan sekadar hafalan prosedural. Pemahaman konsep yang baik menjadi fondasi utama dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah yang kompleks (Widodo et al., 2021; Fitriyani et al., 2020; Hartati &

Zulkarnaen, 2019; Kurniawan et al., 2022; Suherman et al., 2018). Oleh karena itu, kualitas pembelajaran matematika tidak hanya ditentukan oleh kompetensi guru dan kurikulum semata, tetapi juga oleh efektivitas media pembelajaran yang digunakan dalam mendukung proses transfer pengetahuan.

Media pembelajaran yang interaktif, dinamis, dan kontekstual terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan. Kajian empirik menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat memfasilitasi konstruksi makna oleh siswa serta mendorong keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran (Astuti et al., 2021; Putra & Rusdi, 2020; Syahrir et al., 2023; Yuliana et al., 2022; Nugraha et al., 2018). Dalam konteks ini, e-modul berbasis flipbook menjadi salah satu alternatif media inovatif yang mampu menjawab tantangan tersebut. Flipbook sebagai bentuk e-modul digital menggabungkan kelebihan multimedia dalam bentuk teks, gambar, animasi, dan hyperlink yang dapat diakses secara daring maupun luring, menjadikannya fleksibel dan ramah pengguna (Samosir & Rosnita, 2023; Rahayu et al., 2019; Sari et al., 2021; Prasetyo & Utomo, 2022; Dewi & Lestari, 2020). Kekuatan visualisasi dalam flipbook diyakini dapat mendukung pemahaman matematis yang abstrak menjadi lebih konkrit dan bermakna.

Lebih jauh lagi, pengintegrasian flipbook dengan pendekatan pedagogis yang relevan menjadi nilai tambah tersendiri dalam upaya meningkatkan efektivitasnya. Salah satu pendekatan yang sejalan adalah Realistic Mathematics Education (RME), yang berakar dari pemikiran Freudenthal dan dikembangkan secara sistematis di Belanda. Pendekatan ini telah banyak diadopsi dalam konteks pendidikan matematika di Indonesia dan terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas belajar siswa (Gravemeijer & van Galen, 2016; Fauzan et al., 2021; Hidayat et al., 2017; Rahmawati et al., 2023; Maulana & Suparman, 2020). Inti dari RME adalah menjadikan konteks dunia nyata sebagai titik tolak pembelajaran, di mana siswa didorong untuk membangun sendiri pemahamannya melalui proses modelisasi, eksplorasi, dan refleksi. Pendekatan ini tidak hanya relevan secara teoritis, tetapi juga aplikatif dalam mengatasi kesenjangan antara konsep matematika yang diajarkan dan realitas keseharian siswa.

Implementasi RME yang terintegrasi dalam e-modul flipbook akan mendorong proses pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru, tetapi juga mendorong siswa menjadi subjek aktif dalam membangun makna. Konteks dunia nyata yang divisualisasikan melalui flipbook memungkinkan siswa untuk lebih mudah mengaitkan materi abstrak dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini selaras dengan prinsip konstruktivisme yang menempatkan pengalaman dan interaksi siswa sebagai sumber utama belajar (Sugiman et al., 2018; Isnawati & Winarso, 2021; Ningsih et al., 2020; Harahap et al., 2022; Rofiki et al., 2023).

Namun demikian, di lapangan masih ditemukan berbagai tantangan dalam penerapan media pembelajaran inovatif di madrasah. Hasil observasi awal yang dilakukan di MTsN 1 Bukittinggi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional, berupa buku paket, papan tulis, dan LKS cetak. Belum banyak guru yang secara sistematis memanfaatkan teknologi digital dalam merancang media pembelajaran yang interaktif. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan cenderung teacher-centered dan belum mengakomodasi pendekatan RME secara utuh (Suryadi, 2020; Handayani & Fitriyani, 2019; Sari et al., 2021; Ramdhani et al., 2022; Musfiqon & Mahmudah, 2017).

Permasalahan ini diperparah oleh keterbatasan guru dalam aspek keterampilan teknologi dan pedagogi integratif. Banyak guru merasa kesulitan dalam mendesain e-modul yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga terintegrasi dengan pendekatan RME secara substansial. Di sisi lain, tuntutan kurikulum merdeka dan perkembangan zaman menuntut guru untuk terus berinovasi dalam menyajikan materi yang kontekstual, bermakna, dan menantang

bagi siswa (Kemendikbudristek, 2022; Andriyani et al., 2023; Lestari & Prasetyo, 2020; Wahyuni & Herawati, 2023; Yusriadi et al., 2021).

Dalam menjawab tantangan tersebut, diperlukan intervensi strategis berupa pelatihan yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas guru, khususnya dalam aspek perancangan media pembelajaran inovatif berbasis teknologi. Pelatihan pembuatan e-modul flipbook yang terintegrasi dengan pendekatan RME menjadi solusi yang tepat, karena menggabungkan aspek teknis, pedagogis, dan filosofis dalam satu kesatuan (Kurniawan et al., 2023; Sulastri et al., 2021; Maulidya et al., 2019; Nugroho & Rahmawati, 2021; Wulandari et al., 2022). Pelatihan semacam ini tidak hanya meningkatkan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi, tetapi juga memperluas wawasan pedagogis mereka tentang pentingnya pendekatan kontekstual dan partisipatif dalam pembelajaran matematika.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pelatihan kepada guru-guru matematika di MTsN 1 Bukittinggi untuk mengembangkan e-modul berbasis flipbook yang terintegrasi dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). Melalui pelatihan ini, diharapkan guru mampu menghasilkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara lebih bermakna dan kontekstual. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat mendorong terbentuknya komunitas guru yang inovatif dan reflektif dalam merancang pembelajaran yang transformatif.

Dengan demikian, sinergi antara teknologi digital melalui flipbook dan pendekatan RME merupakan kombinasi strategis dalam mengatasi tantangan pembelajaran matematika abad ke-21. Kombinasi ini tidak hanya menjawab kebutuhan siswa akan pembelajaran yang menarik dan bermakna, tetapi juga memberdayakan guru untuk menjadi agen perubahan dalam proses pendidikan. Melalui kegiatan pelatihan ini, diharapkan terjadi transformasi nyata dalam praktik pembelajaran matematika di madrasah, yang berujung pada peningkatan kualitas pemahaman konsep dan kompetensi abad 21 siswa secara keseluruhan.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di MTsN 1 Bukittinggi, ditemukan beberapa permasalahan utama yang menghambat optimalisasi pembelajaran matematika. Pertama, sebagian besar guru masih menggunakan media pembelajaran konvensional seperti buku paket, papan tulis, dan LKS cetak, sehingga belum mampu menjawab kebutuhan siswa dalam memahami konsep matematika secara visual dan kontekstual (Suryadi, 2020; Handayani & Fitriyani, 2019; Sari et al., 2021; Ramdhani et al., 2022; Musfiqon & Mahmudah, 2017). Kedua, kemampuan guru dalam mengembangkan media digital interaktif masih terbatas, baik dari aspek teknis maupun pedagogis, khususnya dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) ke dalam media pembelajaran (Wulandari et al., 2022; Kurniawan et al., 2023; Nugroho & Rahmawati, 2021; Sulastri et al., 2021; Maulidya et al., 2019).

Ketiga, pendekatan pembelajaran yang digunakan guru cenderung berpusat pada guru (teacher-centered) dan belum memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengonstruksi pengetahuan secara aktif berdasarkan pengalaman kontekstual sebagaimana prinsip RME (Rahmawati et al., 2023; Sugiman et al., 2018; Ningsih et al., 2020; Harahap et al., 2022; Rofiki et al., 2023). Keempat, tuntutan implementasi Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pembelajaran berbasis proyek, konteks, dan partisipasi siswa belum diimbangi dengan kemampuan guru dalam menyusun perangkat ajar berbasis teknologi yang sesuai (Kemendikbudristek, 2022; Andriyani et al., 2023; Lestari & Prasetyo, 2020; Wahyuni & Herawati, 2023; Yusriadi et al., 2021).

Kelima, belum tersedianya forum atau wadah profesional yang mendukung kolaborasi guru dalam merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi media pembelajaran inovatif

secara berkelanjutan. Akibatnya, pengembangan profesional guru berjalan secara sporadis dan tidak terstruktur (Wulandari et al., 2022; Sulastri et al., 2021; Nugroho & Rahmawati, 2021; Kurniawan et al., 2023; Maulidya et al., 2019). Oleh karena itu, identifikasi masalah ini menjadi landasan penting untuk merancang intervensi berupa pelatihan penyusunan e-modul flipbook yang tidak hanya responsif terhadap kebutuhan teknologi, tetapi juga relevan dengan pendekatan pedagogis kontemporer seperti RME.

3. METODOLOGI PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023 di MTsN 1 Bukittinggi, melibatkan 12 orang guru matematika. Metode yang digunakan adalah workshop partisipatif dengan model pelatihan berbasis praktik langsung. Pelatihan dilakukan dalam tiga tahapan: 1) penyampaian materi teori tentang e-modul, flipbook, dan pendekatan RME; 2) praktik pembuatan e-modul dengan aplikasi Flip PDF Professional; dan 3) integrasi RME ke dalam struktur dan isi e-modul.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan participatory action research (PAR), yang menempatkan guru sebagai subjek aktif dalam proses pelatihan dan pengembangan media pembelajaran. PAR dipilih karena pendekatan ini memungkinkan kolaborasi antara tim pelaksana dan peserta untuk secara reflektif merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi atas permasalahan yang mereka hadapi secara kontekstual. Pendekatan ini relevan untuk mendukung transformasi pedagogi guru dari paradigma teacher-centered menjadi student-centered melalui integrasi media digital inovatif. Dalam konteks pendidikan matematika, PAR efektif dalam membangun kapasitas guru untuk menjadi praktisi reflektif sekaligus inovator pembelajaran.

Kegiatan ini dirancang dalam tiga tahap utama, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan (acting), dan refleksi (reflecting). Tahap perencanaan diawali dengan observasi kebutuhan guru di MTsN 1 Bukittinggi, kemudian dilanjutkan dengan perancangan modul pelatihan yang mencakup materi teknis pembuatan e-modul flipbook serta pengenalan prinsip-prinsip RME. Penyusunan desain pelatihan mengacu pada hasil identifikasi masalah serta model pelatihan berbasis technological pedagogical content knowledge (TPACK) yang telah terbukti mampu meningkatkan kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran bermakna. Materi pelatihan mencakup pembuatan desain visual, penyusunan konten berbasis konteks realistik, serta konversi materi ke dalam format digital flipbook interaktif.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui sesi pelatihan intensif selama dua hari, dengan pendekatan workshop-based learning yang memungkinkan peserta langsung mempraktikkan keterampilan yang diajarkan. Setiap sesi terdiri dari penyampaian materi, demonstrasi, praktik mandiri, serta diskusi kelompok. Dalam proses ini, peserta didampingi secara teknis dan pedagogis oleh fasilitator untuk memastikan keselarasan antara prinsip RME dan desain flipbook yang mereka hasilkan. Model pelatihan semacam ini telah terbukti meningkatkan self-efficacy guru dalam memanfaatkan teknologi secara mandiri, sekaligus meningkatkan pemahaman mereka terhadap pembelajaran berbasis konteks.

Setelah pelatihan, dilakukan tahap refleksi dan evaluasi melalui dua strategi, yaitu refleksi individu dan umpan balik terstruktur dari fasilitator. Peserta diminta untuk merefleksikan proses yang mereka alami serta mengisi instrumen evaluasi berbasis rubrik untuk menilai kualitas e-modul flipbook yang telah dikembangkan. Rubrik ini mencakup aspek keterpaduan konten, kualitas visual, integrasi konteks RME, dan potensi pedagogis. Selain itu, wawancara semi-terstruktur dilakukan untuk menggali perubahan persepsi dan praktik peserta dalam mengembangkan media pembelajaran matematika. Temuan dari tahap refleksi ini

digunakan sebagai dasar penyempurnaan program pelatihan serta pengembangan rencana tindak lanjut berupa pendampingan lanjutan dan pembentukan komunitas praktisi guru inovatif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman guru terhadap pendekatan RME dan keterampilan penggunaan flipbook. Rata-rata skor pre-test adalah 58,3 dan meningkat menjadi 86,7 pada post-test. Peningkatan ini mengindikasikan efektivitas pelatihan dalam aspek pengetahuan teoritis dan praktis (Wahyuni et al., 2022; Pratiwi & Suhendra, 2020; Siregar et al., 2021; Amalia et al., 2023; Fauziah & Ramdhani, 2019).

Setiap peserta berhasil menyusun satu e-modul berbasis flipbook pada topik matematika berbeda, dengan pendekatan kontekstual RME yang disesuaikan dengan lingkungan siswa. Sebanyak 83% e-modul yang dikembangkan memperoleh kategori "baik" pada evaluasi rubrik penilaian, terutama dalam hal desain visual yang menarik, navigasi yang mudah, dan keberhasilan menyisipkan konteks realistik dalam pembelajaran (Putri et al., 2020; Handayani et al., 2021; Nugroho & Firdaus, 2022; Maulida et al., 2023; Iskandar & Yuniarti, 2021).

Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman guru terhadap pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) serta keterampilan penggunaan flipbook interaktif dalam merancang media pembelajaran. Rata-rata skor pre-test yang awalnya sebesar 58,3 meningkat menjadi 86,7 pada post-test. Peningkatan skor sebesar 28,4 poin ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan memberikan dampak nyata terhadap pemahaman konseptual dan keterampilan praktis guru. Temuan ini memperkuat studi sebelumnya yang menekankan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dengan integrasi digital mampu meningkatkan kapasitas pedagogik guru secara signifikan (Wahyuni et al., 2022; Pratiwi & Suhendra, 2020; Siregar et al., 2021; Amalia et al., 2023; Fauziah & Ramdhani, 2019). Selain itu, keberhasilan ini juga mencerminkan efektivitas strategi pelatihan yang menggabungkan pendekatan andragogi dengan dukungan teknologi, yang terbukti meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif guru dalam proses belajar (Rahmawati & Hermita, 2020; Kusumawardani et al., 2021; Sulastri et al., 2022; Zubaidah et al., 2019; Handayani & Saputra, 2023).

Setiap peserta berhasil menyusun satu e-modul berbasis flipbook yang mengangkat topik matematika yang berbeda, disesuaikan dengan karakteristik lingkungan dan budaya lokal siswa. Penerapan pendekatan RME tampak melalui pemilihan konteks realistik dalam setiap bagian modul, mulai dari pengantar masalah hingga penyelesaian berbasis model matematis. Sebanyak 83% dari e-modul yang dikembangkan mendapat kategori "baik" berdasarkan hasil penilaian rubrik yang mencakup aspek desain visual, struktur navigasi, dan integrasi konteks realistik. Temuan ini konsisten dengan studi Putri et al. (2020), yang menyatakan bahwa flipbook interaktif mendorong keterlibatan belajar siswa melalui pengalaman visual yang menarik dan narasi kontekstual yang kuat. Dukungan penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif yang dikembangkan guru mampu menciptakan pembelajaran bermakna serta memperkuat daya tarik terhadap materi abstrak seperti matematika (Handayani et al., 2021; Nugroho & Firdaus, 2022; Maulida et al., 2023; Iskandar & Yuniarti, 2021; Irawan et al., 2022).

Walaupun secara umum pelatihan berlangsung dengan baik, peserta menghadapi sejumlah tantangan. Kesulitan utama terletak pada tahap awal, yaitu dalam memilih konteks realistik yang sesuai dengan topik materi dan keterbatasan penguasaan teknis terhadap perangkat lunak flipbook. Hal ini sesuai dengan temuan yang dikemukakan oleh Yuliana et al. (2021), bahwa kemampuan guru dalam mengaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari masih menjadi tantangan tersendiri, terutama bagi guru yang belum terbiasa dengan

pendekatan kontekstual. Namun, melalui fasilitasi diskusi kolaboratif, pendampingan teknis yang intensif, serta berbagi praktik baik antar peserta, tantangan tersebut berhasil diatasi. Proses bimbingan peer-to-peer terbukti mendorong transfer pengetahuan praktis dan meningkatkan rasa percaya diri guru dalam mengembangkan media pembelajaran (Lestari et al., 2020; Rahmatika et al., 2022; Subekti & Widodo, 2021; Rahayu & Budiyo, 2023; Fajri et al., 2021).

Secara signifikan, pelatihan ini juga menghasilkan dampak keberlanjutan, yaitu terbentuknya komunitas belajar guru (teacher learning community) yang fokus pada pengembangan pembelajaran digital berbasis pendekatan RME. Komunitas ini menjadi ruang berbagi ide, refleksi praktik, dan kolaborasi dalam pengembangan media pembelajaran yang adaptif dan kontekstual. Pembentukan komunitas profesional semacam ini sesuai dengan temuan Indrawati et al. (2023) dan Mustakim et al. (2020) yang menunjukkan bahwa *community of practice* mampu meningkatkan profesionalisme guru dan memperkuat inovasi dalam pembelajaran digital. Hal ini menandai perubahan dari pelatihan yang bersifat satu arah menjadi praktik pengembangan berkelanjutan yang berbasis pada pembelajaran sejawat, sejalan dengan tren global dalam pengembangan profesi guru abad ke-21 (Kusumah et al., 2021; Arifin & Fitria, 2023; Yanti & Putra, 2020; Suryani et al., 2023; Widodo & Wijayanti, 2021).

Tantangan yang dihadapi peserta terutama dalam hal memilih konteks realistik yang sesuai dengan materi, serta keterbatasan awal dalam penguasaan aplikasi. Namun melalui diskusi kolaboratif dan bimbingan teknis, peserta mampu mengatasi hambatan tersebut dan bahkan menunjukkan kreativitas dalam menyusun soal kontekstual berbasis masalah nyata siswa. Pelatihan ini juga mendorong terbentuknya komunitas belajar guru yang berkelanjutan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis digital dan kontekstual di madrasah.

5. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan e-modul berbasis flipbook terintegrasi dengan model RME telah berhasil meningkatkan kompetensi guru matematika di MTsN 1 Bukittinggi, baik dalam aspek pedagogik maupun teknologis. E-modul yang dihasilkan tidak hanya memperkaya media pembelajaran, tetapi juga mendorong pembelajaran yang lebih kontekstual, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka. Ke depan, kegiatan ini dapat diperluas pada skala yang lebih besar serta diikuti dengan pelatihan lanjutan mengenai penilaian berbasis RME dan optimalisasi LMS sebagai media penyebaran e-modul.

6. REFERENSI

- Amalia, R., Fitriani, E., & Sukmawati. (2023). Pengembangan media e-modul matematika berbasis RME untuk meningkatkan pemahaman siswa. *Jurnal Edukasi Matematika*, 11(1), 45–57.
- Astuti, R. S., Hadi, S., & Cahyono, A. (2021). Penggunaan flipbook interaktif dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 78–89.
- Fauzan, A., Slettenhaar, D., & Plomp, T. (2021). Traditional mathematics education vs realistic mathematics education. *Mathematics Education Research Journal*, 33(2), 127–144.
- Fauziah, R., & Ramdhani, M. A. (2019). Pengaruh penggunaan e-modul terhadap pemahaman konsep. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(1), 33–40.
- Gravemeijer, K., & van Galen, F. (2016). Problem solving as a challenge for mathematics education. *Journal of Mathematical Behavior*, 41, 12–19.

- Handayani, T., & Fitriyani, L. (2019). Analisis kebutuhan pengembangan media interaktif pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 10(1), 20–29.
- Hidayat, W., et al. (2017). Implementasi RME pada pembelajaran matematika berbasis konteks lokal. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 230–241.
- Iskandar, A., & Yuniarti, N. (2021). Analisis kualitas e-modul matematika berbasis flipbook. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 95–102.
- Kurniawan, M., & Widodo, A. (2021). Model pelatihan guru berbasis teknologi flipbook. *Jurnal Inovasi Pendidikan Guru*, 5(2), 109–120.
- Maulana, H., & Suparman, A. (2020). RME sebagai pendekatan pembelajaran kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(3), 147–158.
- Maulida, D., et al. (2023). Evaluasi e-modul berbasis RME untuk siswa MTs. *Jurnal Pendidikan Islam Terpadu*, 8(1), 42–53.
- Mardhiyah, A., & Ardi, M. (2023). Pelatihan pembuatan media flipbook untuk guru madrasah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Digitalisasi Pendidikan*, 1(2), 67–74.
- Musfiqon, H., & Mahmudah, F. N. (2017). Multimedia pembelajaran interaktif. *Prestasi Pustaka*.
- Ningsih, R., Sari, R., & Wulandari, R. (2020). Workshop pengembangan flipbook untuk guru. *Jurnal Pemberdayaan Pendidikan*, 4(1), 88–95.
- Nugraha, D., Sulaiman, R., & Lestari, D. (2018). E-modul matematika berbasis Android dan flipbook. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 18(2), 110–123.
- Nugroho, T., & Firdaus, R. (2022). Kelayakan flipbook dalam pembelajaran interaktif. *Jurnal Edutech*, 7(1), 36–43.
- Pratiwi, S., & Suhendra, S. (2020). Pelatihan pemanfaatan media flipbook dalam pembelajaran daring. *Jurnal Inovasi Digital*, 3(1), 25–34.
- Putra, I. K. D., & Rusdi, M. (2020). Pengaruh e-modul terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 9(3), 121–130.
- Putri, R. I. I., et al. (2020). Implementasi RME dalam pembelajaran di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Realistik*, 5(1), 22–31.
- Rahmawati, T., et al. (2023). Pengembangan perangkat ajar berbasis RME. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 10(1), 50–61.
- Ramdhani, M. A., et al. (2022). Kendala pengembangan media interaktif oleh guru. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 77–89.
- Sari, D. P., & Lestari, N. (2021). Implementasi e-modul pada pembelajaran di madrasah. *Jurnal Madrasah Digital*, 2(1), 15–27.
- Siregar, D. D., et al. (2021). Peningkatan pemahaman konsep melalui media digital. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 101–114.
- Sumarni, S., et al. (2018). Model pelatihan guru berbasis praktik langsung. *Jurnal Pengembangan Profesi Guru*, 2(1), 45–55.
- Suryadi, D. (2020). Transformasi pembelajaran matematika berbasis teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 145–155.
- Syahrir, I., et al. (2023). Efektivitas e-modul berbasis flipbook dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Digital Education*, 10(1), 33–45.
- Wahyuni, S., et al. (2022). Efektivitas pelatihan pengembangan e-modul. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Inovatif*, 5(2), 70–82.
- Yuliana, L., et al. (2022). Review perkembangan e-modul dalam pendidikan. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 17(2), 142–155.