

PENGEMBANGAN DIGIBOOK GEOMETRY BERBASIS KEARIFAN LOKAL BAGI SISWA SMP DI LINGKUNGAN PESANTREN UNTUK MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN SPASIAL

Fithri Sri Mulyani¹, Yugi Hilmi², Muh Fajar Fazriansyah³,
Wiwit Damayanti Lestari⁴

Pendidikan Matematika^{1,2,3,4}, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3,4},
Universitas Cipasung Tasikmalaya^{1,2,3}, Universitas Wiralodra⁴

fithri.sm@uncip.ac.id¹, Yugi.hilmi@uncip.ac.id²,
muhfajarfazriansyah@uncip.ac.id³, wiwitdamayantilestari@unwir.ac.id⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk digibook pada materi geometri dengan berbasis kearifan lokal di lingkungan pesantren dalam mengoptimalkan kemampuan spasial siswa SMP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *RnDResearch & Development*) dengan model 4D yang melalui beberapa tahap yaitu *Define, Design, Develop, dan Dessimination*. Subjek pada penelitian ini adalah 50 sekolah dan 15 orang guru dan 300 orang siswa SMP yang berada di lingkungan pesantren di kabupaten Tasikmalaya. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan uji validasi oleh ahli materi dan ahli media, kuesioner respon siswa dan uji pretes dan posttest pada kemampuan spasial. Berdasarkan hasil penelitian, digibook geometri ini valid dan layak untuk digunakan. Hasil posttest pun menunjukkan peningkatan sebanyak 22,70% dari uji pretes. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa digibook geometri berbasis kearifan lokal di lingkungan pesantren valid dan dapat mengoptimalkan kemampuan spasial siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Spasial, Digibook Geometry, Kearifan Lokal di Lingkungan Pesantren.

A. Pendahuluan

NCTM telah menentukan lima standar isi dalam standar pembelajaran matematika yaitu bilangan dan operasinya, pemecahan masalah, geometri, pengukuran, peluang dan analisis data (NCTM). Dalam kurikulum nasional di Indonesia dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi, siswa dituntut untuk dapat menguasai geometri bidang dan ruang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dapat diketahui bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung

(Hidajat dkk.,2019; Maulin dkk.,2021; Suprayo dkk.,2023; Annisa dkk.,2021; khoirunnisa dkk.,2020). Salah satu kemampuan kunci dalam mempelajari geometri adalah kemampuan spasial, yaitu kemampuan untuk memvisualisasikan dan memanipulasi objek-objek dalam ruang (Purborini dkk.,2018). Kemampuan spasial ini dapat ditingkatkan melalui berbagai metode pembelajaran yang melibatkan penggunaan teknologi digital (Asryana dkk.,2017; Arifin dkk.,2020). Salah satu hasil pengembangan teknologi yaitu digibook (*digital book*) atau *e-book* merupakan sebuah buku yang dipadukan dengan alat elektronik yang dapat memuat konten multimedia sehingga pembelajaran lebih interaktif walaupun tanpa kehadiran pendidik sekalipun. Buku digital (*digital book*) dikembangkan dengan lebih menekankan pada aspek interaktivitas dan keterpaduan konten media (Mawarni dkk.,2017). Sudah banyak teknologi yang diintegrasikan dalam pembelajaran matematika yang digunakan sebagai media pembelajaran ada yang menggunakan platform media sosial, aplikasi android pembantu pembelajaran matematika, e-learning, dan LMS (Mawarni, 2017; Aydin, 2018; Fahlevi, 2022, Hanggara dkk.,2023; Fariyah dkk., 2025; Muthyid kk., 2020). Disamping itu ada juga penelitian tentang pengembangan media pembelajaran geometri berbasis kearifan lokal seperti media puzzle, lembar aktifitas siswa, dan aplikasi android (Fitriani dkk., 2021; Munir dkk., 2023; Sirri dkk., 2021). Selain itu media pembelajaran berupa digital book telah dikembangkan dalam materi trigonometri (Khoerunnisad kk., 2021), barisan dan deret (Fauzi dkk., 2022), serta transformasi geometri (Komara dkk., 2023), berdasarkan penelitian pengembangan tersebut diketahui bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan digibook dalam pembelajaran. Pesantren merupakan Lembaga Pendidikan tradisional di Indonesia dan memiliki karakteristik unik yang mencakup aspek kearifan lokal dan keagamaan yang kuat. Tasikmalaya merupakan salah satu kota yang terkenal dengan kota santri dimana banyak sekolah yang berada dibawah Lembaga pesantren atau lingkungan pesantren. Hal ini menarik peneliti untuk mengetahui kemampuan spasial siswa yang berada di lingkungan pesantren. Oleh karena itu, menggabungkan konsep geometri dengan nilai-nilai kearifan lokal dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap geometri. Kebaruan dari penelitian ini, selain pengembangan media pembelajaran dengan digibook berbasis

kearifan lokal pada materi geometri yang sudah disebutkan sebelumnya, hal ini juga dipadukan dengan kearifan lokal di lingkungan pesantren. Materi geometri khususnya materi bangun ruang lebih banyak dikembangkan melalui aplikasi android, sedangkan aplikasi android membutuhkan ruang memori internal perangkat yang cukup dan hal ini yang sering kali menjadi kendala dalam penggunaannya. Pengembangan Digibook Geometry berbasis kearifan lokal dapat menjadi solusi yang inovatif dan relevan untuk mengoptimalkan kemampuan spasial siswa SMP di lingkungan pesantren. Digibook ini akan dirancang khusus dengan mempertimbangkan konteks budaya dan nilai-nilai lokal yang ada di pesantren. Dengan adanya digibook di sekolah yang berada di lingkungan pesantren ini memungkinkan dapat memberikan pendidikan yang relevan, menarik, dan integratif bagi siswa dengan memadukan teknologi dan nilai-nilai islam. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah terhubung dengan materi yang diajarkan dan merasa bahwa pembelajaran tersebut relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan media digibook geometry berbasis kearifan lokal bagi siswa SMP di lingkungan pesantren di Kabupaten Tasikmalaya dalam mengoptimalkan kemampuan spasial (2) menguji kevalidan prototipe digibook geometry. Sedangkan untuk rumusan masalah dalam penelitian ini Adalah (a) Bagaimana desain prototipe digibook geometry berbasis kearifan lokal bagi siswa SMP di lingkungan pesantren di Kabupaten Tasikmalaya untuk mengoptimalkan kemampuan spasial? (b) Bagaimana validitas prototipe digibook geometry berbasis kearifan lokal bagi siswa SMP di lingkungan pesantren di Kabupaten Tasikmalaya untuk mengoptimalkan kemampuan spasial?

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) atau penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, Dessimation*). Sebagaimana menurut (Novak & Loy, 2018) pengembangan produk yang menggunakan prinsip Define, Design, Development, dan Dissemination membawa harapan adanya pengembangan produk yang berkelanjutan.

1. Define

yaitu analisis kebutuhan pengembangan dan syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, tahap ini dilakukan FGD (*Forum Group Discussion*) dengan guru – guru guna untuk mengetahui kebutuhan yang sesuai dengan siswa yang sekolahnya berada di lingkungan pesantren dan mengumpulkan data dan bahan yang dibutuhkan sebagai syarat pengembangan produk dengan menyebarkan kuesioner dan wawancara kepada siswa yang berada di lingkungan pesantren.

2. Design

Pada tahap ini sudah dibuat rancangan produk mulai dari storyboard sampai desain awal produk dan pada tahap ini pula dilakukan validasi rancangan produk oleh teman sejawat, guru/dosen dari bidang keahlian yang sama sehingga dapat dikembangkan berdasarkan kebutuhan yang ditemukan di lapangan.

3. Develop

Tahapan Develop lebih fokus kepada *expert appraisal* dan *development testing*, Dimana dimulai dengan pengembangan prototipe, validasi prototipe oleh ahli materi dan ahli media, revisi prototipe berdasarkan masukan dari para ahli, uji coba terbatas dalam pembelajaran di kelas yang dilakukan di 50 sekolah di kabupaten Tasikmalaya. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan segala sumber referensi yang dibutuhkan untuk pengembangan materi pembelajaran geometri ini sehingga prototipe layak untuk digunakan dan dikembangkan. Hal ini divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dengan kisi-kisi kuesioner sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi Kuesioner Ahli Materi

No	Aspek Penilaian
1	Kesesuaian dan kedalaman materi
2	Relevansi kearifan lokal pesantren
3	Kesesuaian Bahasa dengan materi

Tabel 2. Kisi-kisi Kuesioner Ahli Media

No	Aspek Penilaian
1	Tampilan visual
2	Integrasi multimedia
3	Konsistensi Desain

Pada tahap ini juga uji coba terbatas yang menjadi akhir dari penelitian ini sebelum dikembangkan lebih luas dilakukan pretes dan postes pada uji kemampuan spasial yang bertujuan untuk mengetahui bahwa prototipe yang dikembangkan dapat mengoptimalkan kemampuan spasial.

4. Dessimation

Yaitu mengimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya, membuat panduan penerapan model hingga penyebarluasan media yang dikembangkan agar dapat dipahami dan diadopsi oleh pengguna. Untuk tahapan Dessimation ini tidak dilakukan karena peneliti membatasi hanya sampai tahap *develop* saja.

C. Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran digibook geometry berbasis kearifan lokal untuk SMP sederajat kelas IX yang berada di lingkungan pesantren dalam mengoptimalkan kemampuan spasial. Proses yang dilakukan pada tahap awal meliputi:

1. Tahap Define

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan guru dan siswa dalam proses pembelajaran di sekolah. Hasil analisis dengan sebaran kuesioner kepada guru untuk mengetahui persepsi guru terhadap digibook geometry berbasis kearifan lokal di lingkungan pesantren dapat mengoptimalkan kemampuan spasial siswa, maka dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Persepsi dan Hasil Analisis Kebutuhan Guru

No.	Aspek Analisis	Persentase (%)
1.	Kebutuhan media pembelajaran	75%
2.	Keterkaitan materi dengan kearifan lokal di pesantren	62,5%
3.	Ketertarikan terhadap digibook berbasis kearifan lokal di pesantren	87,5%

Tabel 4. Kesulitan dan Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

No.	Aspek Analisis	Persentase (%)
1.	Pemahaman materi yang bersifat abstrak	80%
2.	Kebutuhan media pembelajaran digibook	80%
3.	Keterkaitan materi dengan kehidupan pesantren	80,9%

2. Tahap Design

Pada tahap ini pembuatan storyboard dan desain tahap awal *digibook geometry* berbasis kearifan lokal di lingkungan pesantren meliputi :

a. Cover



b. Tampilan awal



c. Kegiatan siswa



Kegiatan siswa contoh soal

d. Nilai – nilai kearifan lokal di lingkungan pesantren



3. Tahap Develop

a. Validasi ahli

Dalam validasi ahli ini, instrumen yang digunakan dalam menilai media yang dikembangkan sudah layak atau belum menurut para ahli. Instrumen uji ahli yang peneliti gunakan diambil berdasarkan standar nasional dalam pengembangan media pembelajaran.

b. Revisi materi dan desain

Revisi materi dan desain dilakukan setelah validasi ahli dilakukan yang berpusat pada penguatan materi dengan berbasis kearifan lokal di lingkungan pesantren yang dikembangkan berdasarkan saran dari ahli agar layak untuk dikembangkan. Berikut beberapa saran yang diberikan oleh ahli.

Tabel 5. Rekapitulasi Saran Penguji Ahli

No.	Penguji	Saran
1.	Ahli Materi	Penambahan gambar yang sesuai dengan lingkungan pesantren Bahasa sesuai dengan EYD
2.	Ahli Media	Penambahan gambar pada cover

c. Instrumen uji coba produk

Pada uji coba produk ini dilakukan di sekolah dengan skala terbatas yang dilakukan hanya satu kali pertemuan dan pada pelaksanaan karena terkendala dengan alat maka dilakukan di laboratorium komputer agar siswa dapat mengakses *digibook geometry*. Setelah itu siswa mengisi kuesioner dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut rekapitulasi respon siswa setelah belajar dengan menggunakan *digibook*.

Tabel 6. Rekapitulasi Respon Siswa

No.	Aspek	Persentase (%)
1.	Tampilan	71,3%
2.	pemahaman	74%
3.	Motivasi Belajar	90,4%
4.	Kemudahan penggunaan	91,3%

4. Tahap *Dessimation*

Tahap ini diharapkan dapat mengimplementasikan produk pada sasaran yang lebih luas pada penelitian selanjutnya dengan produk yang sudah sesuai dan layak untuk dikembangkan secara maksimal.

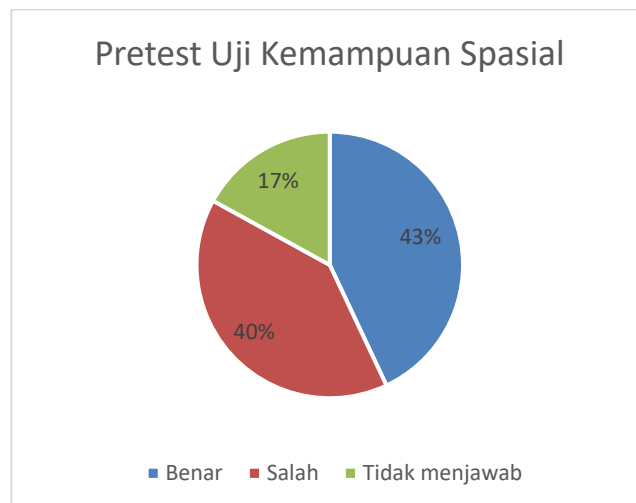
Pembahasan

Kemampuan spasial siswa di lingkungan pesantren saat ini sangat kurang di Kabupaten Tasikmalaya, hal ini disebabkan karena kurangnya kreatifitas guru dalam memberikan materi pembelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil hampir 100% guru menyampaikan materi dengan ceramah dan menggunakan papan tulis. Hal ini disebabkan karena kurangnya edukasi bagi guru dalam membuat alat peraga atau media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan jarang menggunakan media digital dalam mengajar materi geometri khususnya. Pembelajaran dengan mengaitkan kehidupan sehari-hari lebih dapat dipahami dan memotivasi siswa untuk belajar (Kurniati, 2015). Berdasarkan hasil penelitian pun menunjukkan 85,7% setuju dan 14,3% sangat setuju bahwa siswa lebih tertarik jika materi dikaitkan dengan aktivitas sehari-hari mereka.

Hasil dari FGD dapat disimpulkan untuk mengoptimalkan kemampuan spasial siswa SMP berbasis kearifan lokal di lingkungan pesantren dapat menggunakan pendekatan RME, pendekatan ini cocok digunakan dalam pembelajaran geometri ini sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan spasial siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil yang diperoleh 75% siswa memahami geometri jika menggunakan pendekatan RME berbasis kearifan lokal di lingkungan pesantren. Kesulitan siswa dalam materi geometri disebabkan karena lebih banyak menggunakan soal-soal yang bersifat kontekstual (Khoerunnisa dkk., 2020). Selain itu juga pemanfaatan IPTEK saat ini sangat penting baik diluar pesantren maupun di lingkungan pesantren, meskipun pemanfaatan teknologi di pesantren sangat dibatasi akan tetapi masih bisa digunakan selama pembelajaran di sekolah. 70% siswa merasa kesulitan dalam memvisualisasikan bangun geometri dan salah satu upaya dalam pemanfaatan IPTEK yaitu dengan penggunaan *digibook* sebagai media pembelajaran khususnya dalam materi geometri, ini dapat membantu siswa dalam memvisualisasikannya dengan konteks budaya dan nilai-nilai lokal yang ada di lingkungan pesantren. Buku digital (*Digibook*) ini dikembangkan dengan lebih menekankan pada aspek interaktivitas dan keterpaduan konten media (Mawarni, 2017). Hasil menunjukkan 64,7% penggunaan *digibook* sangat membantu siswa dalam memahami materi geometri.

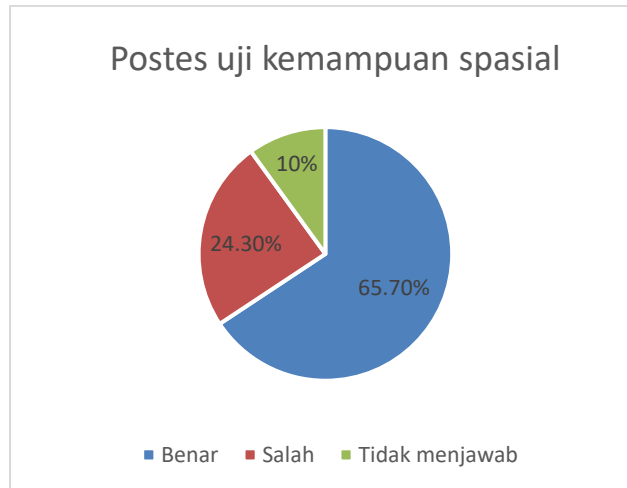
Dengan adanya *digibook* di sekolah yang berada di lingkungan pesantren ini memungkinkan dapat memberikan pendidikan yang relevan, menarik, dan integratif bagi siswa dengan memadukan teknologi dan nilai-nilai islam. Dengan demikian, siswa lebih mudah terhubung dengan materi yang diajarkan dan merasa bahwa pembelajaran tersebut relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu *digibook* ini dapat mengembangkan siswa untuk belajar mandiri dan membantu siswa dalam memahami materi (Fauzi dkk.,2022)

Untuk memvalidasi penggunaan *digibook* dapat mengoptimalkan kemampuan spasial dilakukan pretest dan posttest dengan memberikan soal uji kemampuan spasial dan dari hasil survey menunjukkan sebelum mengenal *digibook* kemampuan spasial siswa 43% menjawab benar dan sisanya menjawab salah dan tidak menjawab.



Gambar 1. Pretes uji Kemampuan Spasial

Sedangkan setelah mengenal *digibook* dengan kearifan lokal dan pendekatan RME dan mengaitkannya pada nilai-nilai yang ada di lingkungan pesantren menunjukkan hasil 65,7% menjawab benar seperti yang dapat dilihat dalam diagram berikut :



Gambar 2. Postes uji Kemampuan Spasial

Hasil postes menunjukkan persentase siswa dalam menjawab soal dengan benar meningkat menjadi 65,70% meskipun terdapat 10% siswa yang tidak menjawab dan 24,30% salah. Hal ini disebabkan karena kendala yang terjadi dalam proses penelitian seperti keterbatasan waktu dan koneksi internet yang sering terganggu. Akan tetapi hasil tersebut sudah menunjukkan hasil yang signifikan dalam pengoptimalan kemampuan siswa dengan penggunaan *digibook* berbasis kearifan lokal di lingkungan pesantren. Dengan hasil diatas maka penggunaan *digibook* dengan kearifan lokal di lingkungan pesantren dapat mengoptimalkan kemampuan spasial siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan diperoleh kesimpulan yaitu *Digibook geometry* dengan kearifan lokal di lingkungan pesantren yang telah dikembangkan dengan pendekatan RME dapat mengoptimalkan kemampuan spasial siswa dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Dessimation*) dengan tahapan dilakukannya analisis awal, FGD, pembuatan storyboard, desain awal, pengujian ahli materi dan ahli media, uji coba secara terbatas. Pada tahapan tersebut diperoleh hasil yang yang dapat mengoptimalkan kemampuan spasial siswa dengan melihat kenaikan hasil posttest menjadi sebesar 65,70% dari sebelumnya 43%.

Daftar Pustaka

- Annisa, A., Syamsuri, S., & Khaerunnisa, E. (2021). Kesulitan Siswa dalam Proses Matematisasi Soal Cerita Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 97-108. <https://dx.doi.org/10.62870/wjirpm.v2i2.11700>
- Arifin, A. M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 59-73. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.32135>
- Asryana, A., Sanapia, S., & Kinasih, I. P. (2017). Pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan geogebra untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa. *Media Pendidikan Matematika*, 5(2), 107-114. <https://doi.org/10.33394/mpm.v5i2.1836>
- Aydin, A., & Aytekin, C. (2018). Teaching Materials Development and Meeting the Needs of the Subject: A Sample Application. *International Education Studies*, 11(8), 27-38. ISSN: ISSN-1913-9020
- Fahlevi, M. R. (2022). Studi Literatur: Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Sebagai Upaya Untuk Menumbuhkembangkan Number Sense Siswa. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 42-58. <https://doi.org/10.32332/linear.v3i1.4847>
- Farhatin, N., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis kearifan lokal untuk siswa SMP Kelas VIII. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 33-45. <http://dx.doi.org/10.31000/prima.v4i1.2082>
- Fariyah, U., Prayogo, M. S., Nugroho, C. B., & Mizuno, K. (2025). Pendampingan Pemanfaatan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Teknologi Informasi Guru Matematika. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 201-211. <https://doi.org/10.32332/dedikasi.v7i2.10247>
- Fauzi, F. A., Ratnaningsih, N., & Lestari, P. (2022). Pengembangan digibook barisan dan deret berbasis anyflip untuk mengeksplor kemampuan berpikir komputasional peserta didik. *Jurnal Cendekia*, 6(1), 191-203.
- Fitriani, F., Wahidah, W., & Junaidi, J. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Berbasis Kearifan Lokal Aceh. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(1), 41-58.
- Hanggara, Y., Amelia, F., Gusmania, Y., Ismarti, I., & Putra, J. D. (2023). PELATIHAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG MUDAH DAN MENYENANGKAN BAGI GURU MENTAL ARITMATIKA ASMA BATAM. *MINDA BAHARU*, 7(2), 130-140. Doi. 10.33373/jmb.v7i2.5681
- Hidajat, D., Pratiwi, D. A., & Afghohani, A. (2019). Analisis kesulitan dalam penyelesaian permasalahan ruang dimensi dua. *Prosiding SNPMAT II*, 82-90.

- Khoerunnisa, S. N., Ratnaningsih, N., & Lestari, P. (2021). Pengembangan Digibook Trigonometri Berbasis Flip PDF untuk Mengeksplor Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3082-3096.
- Khoirunnisa, S., Sulhan, S., Kalsum, U., Timbu, D. L., Ngongo, O. B., & Ambarawati, M. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 2(2), 21-32.
- Komara, K., Supratman, S., & Lestari, P. (2023). Pengembangan Digibook Transformasi Geometri Berbantuan Geogebra untuk Mengoptimalkan Kemampuan Representasi Gambar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1451-1468.
- Maulin, B. A., & Chotimah, S. (2021). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 949-956. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.p%25p>
- Mawarni, S., & Muhtadi, A. (2017). Pengembangan digital book interaktif mata kuliah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk mahasiswa teknologi pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 84-96. p-ISSN: 2407-0963, e-ISSN: 2460-7177
- Munir, N. P., Thalhah, S. Z., Anas, A., & Nurwahida, N. (2023). Diseminasi media pembelajaran geometri terintegrasi kearifan lokal berbantuan augmented reality. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 621-630. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v6i3.1934>
- Muthy, A. N., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis media pembelajaran e-learning melalui pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika di rumah sebagai dampak 2019-nCoV. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 6(1), 94-103. <https://doi.org/10.29407/jmen.v6i1.14356>
- Novak, J. I., & Loy, J. (2018). Digital technologies and 4D customized design: challenging conventions with responsive design. In *Handbook of research on human development in the digital age* (pp. 403-426). IGI Global Scientific Publishing. DOI: 10.4018/978-1-5225-2838-8.ch018
- Purborini, S. D., & Hastari, R. C. (2018). Analisis kemampuan spasial pada bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 49-58. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v5i1.147>
- Sirri, E. L., Ratnaningsih, N., & Lestari, P. (2021). Is android-based learning media effective for exploring students' spatial ability?. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 7(2), 149-160. <https://doi.org/10.29407/jmen.v7i2.16527>

Suprayo, T., Sugiman, S., Pujiastuti, E., Setiyani, S., & Oktoviani, V. (2023). Analisis kesulitan siswa smp dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 352-363. DOI Issue: 10.46306/lb.v4i1