

Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap E-modul Berbasis Inquiry Nuansa Komik Etnomatematika Materi Transformasi Geometri

Dewi Setia Asih^{1*}, Venissa Dian Mawarsari², Martyana Prihaswati³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Humaniora, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Email Corresponding Author : dewisetiaasih@gmail.com,

Info Artikel

Article history:

Kirim 24 Agustus 2025
Terima 20 Oktober 2025

Publikasi Online 25
Oktober 2025

Kata-kata kunci:

E-modul;
Inquiry;
Komik;
Etnomatematika;
Transformasi Geometri.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di era Society 5.0 memberikan pengaruh besar pada dunia pendidikan, termasuk dalam pengembangan media pembelajaran digital. Namun, media yang tersedia belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika yang dianggap abstrak dan sulit dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan siswa terhadap e-modul berbasis inquiry nuansa komik etnomatematika materi transformasi geometri. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan angket. Subjek penelitian yaitu siswa di salah satu SMA di Kota Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa membutuhkan media pembelajaran digital yang fleksibel, kontekstual, dan menarik. Sebanyak 81,29% siswa menyatakan setuju terhadap pengembangan e-modul berbasis inquiry nuansa komik etnomatematika. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan di satu sekolah dengan jumlah responden terbatas. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak responden serta menguji efektivitas e-modul melalui uji coba pada pembelajaran langsung.

1. PENDAHULUAN

Era Society 5.0 ditandai dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat dan memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan termasuk bidang pendidikan (Frictarani et al., 2023). Perkembangan pada bidang pendidikan menjadi bagian yang penting dalam kehidupan sehari-hari dalam menciptakan pembelajaran yang lebih modern (Syafi'i, 2023). Perkembangan pada bidang pendidikan juga mendorong perlunya inovasi yang berkelanjutan dalam proses pembelajaran agar tetap relevan dengan kondisi dan kebutuhan zaman (Amelia, 2023). Salah satu bentuk perkembangan yang menonjol dalam proses pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi sebagai sarana pendukung pembelajaran salah satunya pengembangan media pembelajaran digital (Fadhuzzakiyy et al., 2025). Media pembelajaran digital merupakan segala bentuk fisik komunikasi berupa perangkat lunak yang dikembangkan, digunakan, dan dikelola untuk kebutuhan pembelajaran guna mencapai efisiensi dan efektivitas proses belajar mengajar (Amanullah, 2020). Pemanfaatan media pembelajaran digital dinilai mampu menciptakan suasana belajar yang efisien, fleksibel, dan sesuai dengan karakteristik siswa (Murniati & Fahmi, 2025).

Namun, tidak semua media pembelajaran digital yang digunakan mampu memenuhi kebutuhan siswa secara utuh khususnya pada pembelajaran matematika (Maulida & Wahyudin,

2025). Pada pembelajaran matematika masih banyak media pembelajaran matematika yang dibuat secara sepihak oleh guru atau pengembang tanpa mengetahui dan memahami apa yang dibutuhkan oleh siswa (Murniati & Fahmi, 2025). Akibatnya, media pembelajaran tersebut sering kali tidak efektif dalam membantu pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Permasalahan tersebut juga ditemukan di salah satu SMA di Kota Semarang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara telah dilakukan bahwa kebanyakan guru masih menggunakan media pembelajaran berbentuk cetak, yaitu masih menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Materi dan contoh kasus didalamnya kurang relevan dengan perkembangan zaman. Isi LKS tersebut hanya berupa ringkasan materi dan contoh soal dengan penjelasan yang kurang jelas, hal ini membuat siswa kesulitan memahami isinya.

Selain itu, proses pembelajaran juga masih menggunakan metode ceramah yang membuat siswa pasif, cepat bosan, dan sulit memahami materi karena kurangnya keterlibatan langsung. Permasalahan tersebut membuat kemampuan dalam memecahkan suatu masalah menjadi rendah. Hal ini dibuktikan pada hasil Ulangan Harian (UH) matematika siswa yang masih di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu 70. Peneliti mengindikasikan adanya masalah dalam proses pembelajaran matematika yaitu siswa merasa kesulitan dalam memvisualisasikan soal ke dalam model matematika. Selain itu, siswa merasa sulit memahami materi matematika terutama materi yang mengharuskan siswa harus menguasai materi prasyarat terlebih dahulu. Kebanyakan siswa lebih menyukai penjelasan yang didalamnya terdapat gambar atau video di dalamnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara maka dibutuhkan sebuah inovasi media pembelajaran yang mampu memenuhi kebutuhan siswa sekaligus sesuai dengan perkembangan teknologi. Pada konteks ini, etnomatematika memiliki peran penting sebagai pendekatan pembelajaran yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal (Khaerani et al., 2024; Yudhi & Septiani, 2024). Etnomatematika membantu siswa memahami matematika melalui contoh soal yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Yulianasari et al., 2023; Anwar & Ramadhani, 2025). Selain itu pembelajaran inquiry juga sangat penting untuk diterapkan karena mendorong siswa aktif menemukan pengetahuan mereka sendiri dengan bertanya, menyelidiki, dan memecahkan masalah (FeriYanti et al., 2025). Pembelajaran inquiry ini membuat siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran (Syafila et al., 2024). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berupa bahan ajar yaitu e-modul berbasis inquiry nuansa komik etnomatematika.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif yaitu penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang menggambarkan secara detail suatu kondisi, peristiwa, atau fenomena sosial yang sedang berlangsung (Fadli, 2021). Subjek penelitian pada penelitian ini adalah 35 siswa murid kelas 11 SMA di salah satu sekolah di Kota Semarang. Pemilihan subjek dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kebutuhan mereka terhadap bahan ajar digital. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara, (1) Observasi, untuk melihat proses pembelajaran, metode pembelajaran, dan media pembelajaran yang digunakan, (2) Wawancara, dilakukan dengan guru dan siswa untuk mengetahui kebutuhan mereka terhadap bahan ajar yang ada serta kebutuhan yang belum terpenuhi, (3) Penyebaran angket, untuk mengidentifikasi kebutuhan mereka secara kuantitatif. Instrumen penelitian ini yaitu berupa angket analisis kebutuhan siswa yang terdiri dari 15 pertanyaan. Instrumen penelitian dilakukan untuk

mengetahui secara menyeluruh kebutuhan atau karakteristik siswa sebagai pedoman untuk penulis dalam mengembangkan suatu bahan ajar. Tabel 1. Berikut menunjukkan angket kebutuhan siswa

Tabel 1. Angket Kebutuhan Siswa

No	Indikator	Pertanyaan
1.	Aspek Kebutuhan terhadap Bahan Ajar	a. Apakah guru Anda pernah menggunakan <i>E-modul</i> dalam pembelajaran matematika? b. Apakah guru Anda menggunakan bahan ajar khusus (misalnya LKPD, <i>E-modul</i> , alat peraga, dan lain-lain untuk materi Transformasi Geometri? c. Apabila ya, apakah dengan bahan ajar tersebut Anda dipermudah untuk lebih memahami materi Transformasi Geometri? d. Apakah Anda pernah menggunakan <i>smartphone</i> atau tablet untuk untuk belajar? e. Apakah Anda ingin bahan ajar yang bisa Anda akses kapan saja dan di mana saja? f. Apakah Anda membutuhkan bahan ajar digital untuk lebih memahami materi Transformasi Geometri? g. Apakah Anda bersedia mencoba <i>e-modul</i> berbasis <i>inquiry</i> nuansa komik etnomatematika untuk materi Transformasi Geometri?
2.	Aspek Kebutuhan terhadap Pembelajaran Inquiry	a. Apakah Anda merasa lebih mudah jika belajar dengan metode yang mengharuskan Anda mencari tahu atau menyelidiki sendiri? b. Apakah Anda merasa lebih mudah belajar jika ada panduan langkah demi langkah?
3.	Aspek Kebutuhan terhadap Komik	a. Apakah Anda akan lebih memahami materi matematika jika disajikan dalam bentuk visual gambar seperti komik? b. Apakah Anda akan lebih memahami materi matematika khususnya Transformasi Geometri melalui cerita atau narasi?
4.	Aspek Kebutuhan terhadap Etnomatematika	a. Apakah Anda lebih tertarik belajar jika materi matematika dikaitkan dengan budaya atau batik lokal? b. Apakah Anda mengenal beberapa motif batik khas Kota Semarang dan ingin mempelajarinya ke dalam materi matematika yang terkait dengannya? c. Apakah Anda ingin mengetahui bagaimana materi matematika, seperti Transformasi Geometri, diterapkan dalam motif batik khas Kota Semarang?
5.	Aspek Kebutuhan terhadap Materi Transformasi Geometri	a. Apakah Anda merasa kesulitan memahami materi Transformasi Geometri? b. Apakah Anda setuju jika materi matematika disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami?

Setelah memperoleh data dari hasil angket kebutuhan siswa, data tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Data kualitatif diperoleh dari observasi dan wawancara dianalisis melalui tahapan reduksi data, menyajikan data agar mudah dipahami, dan menarik

kesimpulan. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil angket dan dianalisis menggunakan perhitungan persentase skala Guttman dengan rumus (Febrianti et al., 2021):

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase
f = Frekuensi Jawaban
n = Jumlah Keseluruhan Jawaban

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

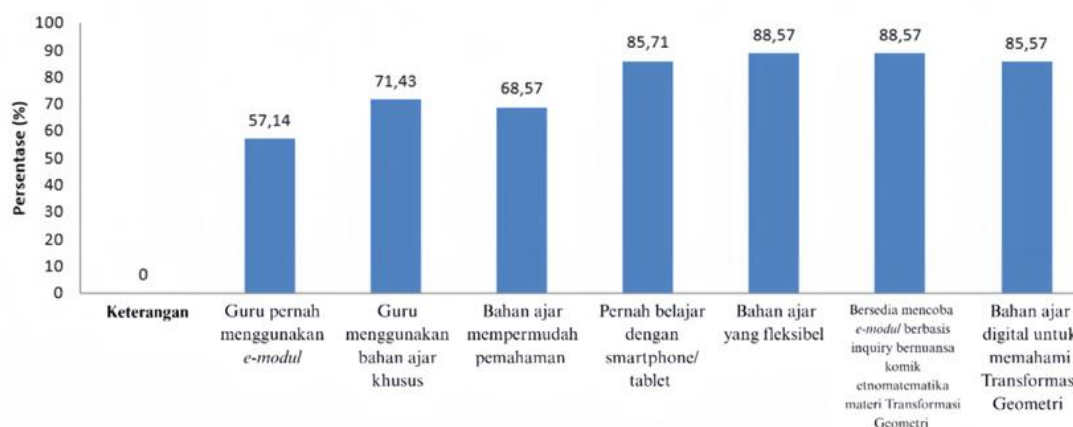
Hasil

Penelitian ini melibatkan 35 responden. Analisis kebutuhan siswa dilakukan untuk mengetahui kebutuhan siswa terhadap bahan ajar berupa e-modul berbasis inquiry nuansa komik etnomatematika dengan fokus materi yaitu transformasi geometri. Hasil analisis dikelompokkan menjadi lima aspek utama, yaitu: (1) Analisis kebutuhan terhadap bahan ajar, (2) Analisis kebutuhan terhadap pembelajaran inquiry, (3) Analisis kebutuhan terhadap komik, (4) Analisis kebutuhan terhadap etnomatematika, dan (5) Analisis kebutuhan terhadap materi transformasi geometri.

Analisis Kebutuhan terhadap Bahan Ajar

Pada aspek ini mencakup pengalaman siswa dengan bahan ajar yang digunakan guru, serta keinginan mereka untuk memiliki atau menggunakan *e-modul* yang digunakan secara fleksibel melalui perangkat digital. Di bawah ini merupakan grafik hasil dari aspek kebutuhan bahan ajar.

Grafik 1. Hasil Aspek Kebutuhan terhadap Bahan Ajar



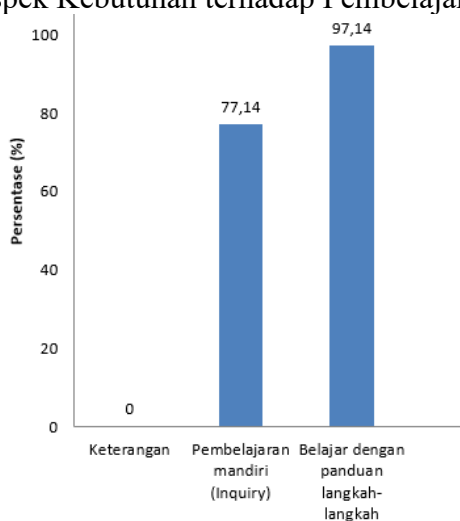
Aspek kebutuhan terhadap bahan ajar memperoleh hasil yaitu sebanyak 57,14%, siswa menyatakan bahwa guru mereka pernah menggunakan *e-modul* dalam pembelajaran, sementara 71,43% guru menggunakan bahan ajar khusus seperti LKPD, *e-modul*, atau alat peraga dalam proses pembelajaran. Dari kelompok yang pernah menggunakan bahan ajar tersebut, 68,57% merasa terbantu dalam memahami materi transformasi geometri, yang menunjukkan bahwa bahan ajar tersebut membantu meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu, 85,57% siswa mengaku pernah menggunakan *smartphone* atau *tablet* untuk belajar, dan

88,57% menginginkan bahan ajar yang dapat di akses secara fleksibel. Kebutuhan bahan ajar digital juga sangat tinggi, dengan 85,71% menyatakan membutuhkannya, dan 88,57% siswa bersedia mencoba *e-modul* berbasis *inquiry* nuansa komik etnomatematika materi transformasi geometri.

Analisis Kebutuhan terhadap Pembelajaran Inquiry

Aspek yang kedua yaitu aspek kebutuhan terhadap pembelajaran *inquiry*, berikut adalah grafik hasil angket dari aspek tersebut.

Grafik 2. Hasil Aspek Kebutuhan terhadap Pembelajaran *Inquiry*

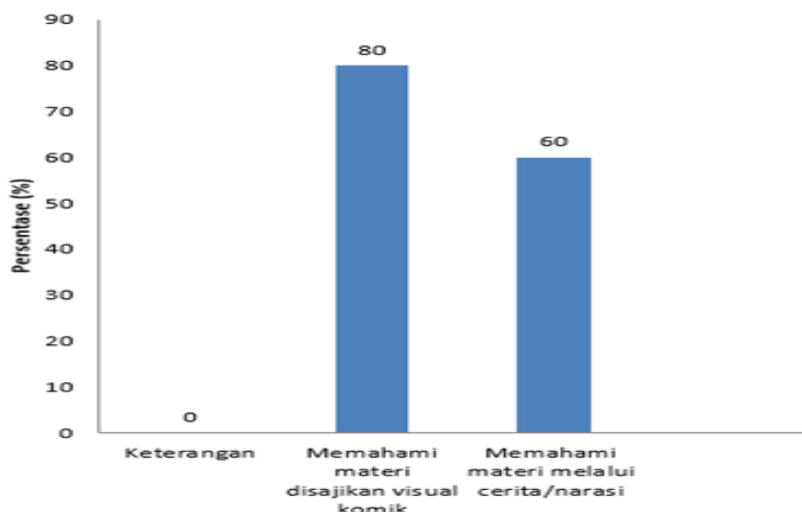


Hasil angket aspek kebutuhan terhadap pembelajaran *inquiry* menunjukkan bahwa 77,14% siswa membutuhkan *e-modul* yang mendorong mereka untuk menyelidiki dan mencari tahu sendiri. Hal ini manandakan bahwa siswa tidak hanya menginginkan materi yang disampaikan secara langsung, tetapi juga ingin terlibat aktif dalam proses berpikir dan menyelesaikan masalah. Selain itu, 97,14% siswa merasa lebih mudah belajar jika disediakan panduan langkah demi langkah, yang merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran *inquiry*.

Analisis Kebutuhan terhadap Komik

Aspek yang ketiga yaitu aspek kebutuhan terhadap komik, hasil dari aspek tersebut ditunjukkan melalui Grafik 3.

Grafik 3. Hasil Aspek Kebutuhan terhadap Komik

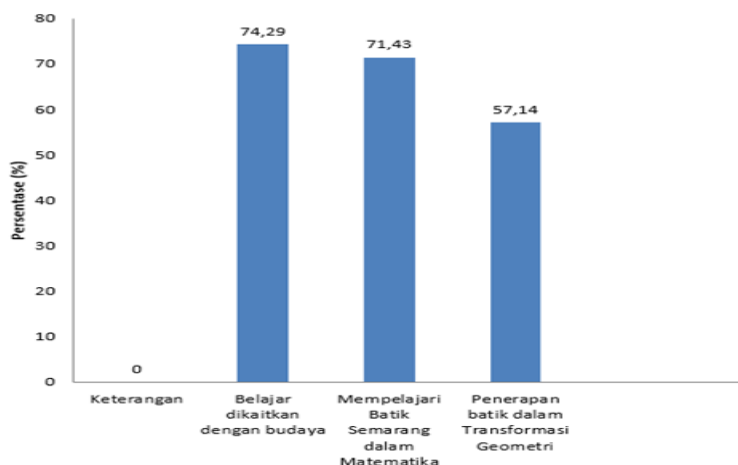


Hasil menunjukkan respon yang cukup positif meskipun tidak setinggi aspek lainnya. Sebanyak 60% siswa menyatakan bahwa mereka akan lebih memahami materi matematika jika disajikan dalam bentuk visual gambar seperti komik. Sementara itu, 80% siswa setuju bahwa penyajian materi melalui cerita atau narasi dapat meningkatkan pemahaman khususnya dalam materi transformasi geometri.

Analisis Kebutuhan terhadap Etnomatematika

Aspek yang keempat yaitu analisis kebutuhan terhadap etnomatematika. Hasil angket kebutuhan terhadap etnomatematika ditunjukkan pada Grafik 4.

Grafik 4. Hasil Aspek Kebutuhan terhadap Etnomatematika



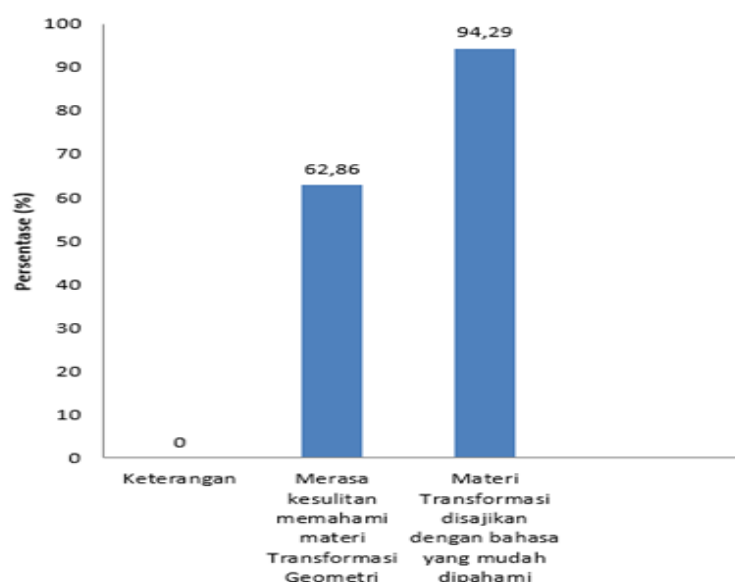
Siswa menunjukkan keterkaitan yang cukup tinggi terhadap integrasi budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika yang merupakan inti dari pendekatan etnomatematika. Sebanyak 74,29% siswa menyatakan lebih tertarik jika materi matematika dikaitkan dengan budaya atau batik lokal. Selanjutnya, 71,43% siswa menyatakan mengenal beberapa motif batik khas Kota Semarang dan tertarik mempelajarinya dalam konteks matematika. Namun, hanya

57,14% siswa yang menyatakan ingin mengetahui secara spesifik bagaimana konsep transformasi geometri diterapkan dalam batik Kota Semarang, hal tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara keterkaitan terhadap budaya dan pemahaman siswa terhadap penerapan matematika. Aspek yang terakhir yaitu aspek kebutuhan terhadap materi transformasi geometri, hasil angket pada aspek tersebut ditunjukkan pada Grafik 5.

Analisis Kebutuhan terhadap Materi Transformasi Geometri

Aspek yang terakhir yaitu aspek kebutuhan terhadap materi transformasi geometri, hasil angket pada aspek tersebut ditunjukkan pada Grafik 5.

Grafik 5. Hasil Angket Kebutuhan terhadap Materi Transformasi Geometri



Hasil aspek kebutuhan terhadap materi transformasi geometri menunjukkan bahwa materi ini merupakan topik yang masih dianggap sulit oleh sebagian siswa. Sebanyak 62,86% siswa mengaku mengalami kesulitan dalam memahami materi ini, hal ini menandakan perlunya strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan gaya belajar siswa (Fauzi et al., 2023). Di sisi lain, 94,29% siswa menyetujui bahwa materi matematika sebaiknya disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami. Berdasarkan analisis kebutuhan sebanyak 81,29% menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sangat mendukung dan membutuhkan pengembangan *e-modul* berbasis *inquiry* nuansa komik etnomatematika sebagai solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik belajar mereka.

Pembahasan

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa mayoritas siswa membutuhkan media pembelajaran digital yang relevan, menarik, dan mudah diakses. Sebanyak 88,57% siswa menginginkan bahan ajar yang dapat diakses kapan saja melalui perangkat digital, dan 85,71% menyatakan membutuhkan *e-modul* untuk memahami materi transformasi geometri. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Permana et al., 2024) dan (Susanti et al., 2025) yang menegaskan bahwa media pembelajaran digital yang dapat meningkatkan fleksibilitas belajar dan relevan dengan karakteristik di era digital. Selain itu, hasil penelitian juga mengindikasikan bahwa

penggunaan pembelajaran berbasis inquiry diperlukan karena 77,14% siswa ingin terlibat aktif dalam memecahkan masalah, serta 97,17% membutuhkan panduan langkah demi langkah. Hal ini mendukung penelitian (Narpila & Sihotang, 2022) yang menemukan bahwa pembelajaran inquiry mampu meningkatkan keaktifan dan kemampuan memecahkan masalah siswa.

Pada aspek visual dan kontekstual, sebanyak 60% siswa merasa terbantu jika materi disajikan dalam bentuk komik, dan 80% menganggap narasi cerita dapat meningkatkan pemahaman. Hasil ini sesuai dengan penelitian (Wulandari & Anugraheni, 2021) yang menunjukkan bahwa media berbasis visual seperti komik digital mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman materi matematika siswa. Sementara itu, integrasi etnomatematika juga mendapat respons positif, di mana 74,29% siswa tertarik jika materi dikaitkan dengan budaya lokal. Hal tersebut mendukung hasil penelitian (Yudhi & Septiani, 2024) yang menyatakan bahwa etnomatematika membantu memahami konsep matematika yang bersifat abstrak dengan kehidupan nyata siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Namun, terdapat kesenjangan pemahaman pada penerapan matematika dalam motif batik Kota Semarang, Dimana hanya 57,14% siswa yang tertarik pada penerapannya secara spesifik. Hal ini menunjukkan perlunya strategi penyajian yang lebih menarik agar siswa dapat memahami keterkaitan antara konsep transformasi geometri dan motif budaya lokal. Selanjutnya, hasil angket juga menunjukkan bahwa 62,86% siswa merasa kesulitan memahami materi transformasi geometri. Sejalan dengan penelitian (Sakti, 2023) yang menyatakan bahwa materi yang sulit dan memerlukan pendekatan pembelajaran yang sesuai dan penggunaan media pembelajaran yang mendukung.

Secara keseluruhan, penelitian ini mendukung bahwa pengembangan e-modul berbasis inquiry dengan nuansa komik etnomatematika relevan dengan kebutuhan siswa. Media seperti ini tidak hanya menyediakan fleksibilitas dan keterlibatan aktif siswa, tetapi juga menghubungkan konsep matematika dengan konteks budaya dan visual yang menarik. Hasil ini sekaligus memperkuat penelitian sebelumnya bahwa integrasi teknologi, pendekatan inquiry, dan etnomatematika dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi kesulitan siswa pada materi yang bersifat abstrak dan kompleks.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan siswa terhadap e-modul berbasis inquiry nuansa komik etnomatematika pada materi transformasi geometri. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa diketahui sebanyak 81,29% siswa menyatakan setuju terhadap pengembangan e-modul berbasis inquiry nuansa komik etnomatematika. Hasil penelitian ini yaitu siswa memerlukan bahan ajar yang fleksibel dan dapat diakses kapan saja, pembelajaran berbasis inquiry yang mendorong keaktifan dalam proses belajar, media visual berupa komik mempermudah pemahaman, serta etnomatematika agar materi matematika lebih dekat dengan budaya lokal. Keterbatasan penelitian ini adalah pada jumlah responden yang relatif sedikit dan hanya terbatas pada satu sekolah, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak responden dan menguji efektivitas e-modul melalui uji coba pembelajaran langsung.

REFERENSI

Amanullah, M. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital Guna Menunjang Proses Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Dimensi Pendidikan*

- Dan Pembelajaran*, 8(1), 37. <https://doi.org/10.24269/dpp.v0i0.2300>
- Amelia, U. (2023). Tantangan Pembelajaran Era Society 5.0 dalam Perspektif Manajemen Pendidikan. *Al-Marsus: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 68. <https://doi.org/10.30983/al-marsus.v1i1.6415>
- Fadhluzzakiyy, K. A., Ismail, F., & Astuti, M. (2025). Paradigma Inovasi Pendidikan Berkelanjutan: Analisis Literatur terhadap Konsep Discovery, Inovasi, Inovasi dan Modernisasi Era Digital. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(6), 6546–6557. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i6.8195>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Fauzi, R., Usman, A., Hayati, N. N., & Nasihudin, M. D. (2023). Pengelompokan Gaya Belajar Secara Homogen dalam Mendukung Pembelajaran Diferensiasi Proses Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 9. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i2.77>
- Febrianti, E., Wahyuningtyas, N., & Ratnawati, N. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif “SCRIBER” untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 19(2), 275. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v19i2.3005>
- Feriyanti, Y. G., Yani, P. I., & Arsyad, M. (2025). Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Mendorong Keaktifan Siswa Dalam Proses Belajar. *Ahsani Taqwim: Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 2(1), 159–178. <https://doi.org/10.63424/ahsanitaqwim.v2i1.202>
- Fricticarani, A., Hayati, A., R, R., Hoirunisa, I., & Rosdalina, G. M. (2023). Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 56–68. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1173>
- Khaerani, Arismunandar, & Tolla, I. (2024). The Role Of Ethnomathematics In Improving The Quality Of Mathematics Learning: Literature Review Khaerani 1 Arismunandar 2. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 5(1), 20–26. <https://journal.intelekmadani.org/index.php/ijipublication/article/view/579>
- Maulida, A. S., & Wahyudin. (2025). Representasi Digital dan Pendalaman Konsep Matematis dalam Pembelajaran Matematika SD: Studi Kualitatif di Tiga Sekolah Dasar di Jawa Barat. *JPPD: Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 12(1), 144–161. https://www.researchgate.net/profile/Aya-Maulida/publication/392508378_Representasi_Digital
- Murniati, W., & Fahmi, H. (2025). Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Geogebra Bagi Guru dan Siswa dalam Mendukung Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pekayunan Pengabdian, Keilmuan, Dan Aplikasi Teknologi Digital Untuk Masyarakat Berkelanjutan*, 1(5), 22–33. <https://pekayunan.stmiklombok.ac.id/index.php/pekayunan/>
- Narpila, S. D., & Sihotang, S. F. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Kalkulator. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 76–85. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7625>
- Permana, B. S., Hazizah, L. A., & Herlambang, Y. T. (2024). Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28.
- Sakti, A. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 212–219. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i2.2025>
- Susanti, S., Simanullang, N. Y. J., Manalu, E. S. S., Uli, R., Purba, Cibro, D. I., & Pakpahan, N. L. (2025). Analisis Pembelajaran Digital Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa. *JiIC:*

- Jurnal Intelek Insan Cendekia*, 1(4), 11625–11632.
- Syafi'i, M. I. (2023). Analisis Konseptual Dasar Ilmu Pendidikan dalam Teori Pembelajaran Modern. *Jurnal Ilmu Pendidikan & Sosial (Sinova)*, 1(3), 117–122. <https://doi.org/10.71382/sinova.v1i3.36>
- Syafila, A., Maghfirli Islami, S., Adinanda Siswoyo, A., Raya Telang, J., Telang Inda, P., Kamal, K., Bangkalan, K., Timur, J., & Penulis, K. (2024). Integrasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Instrumen Tes pada Materi Bilangan Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Media Akademik*, 2(12), 3031–5220.
- Wulandari, I. M., & Anugraheni, I. (2021). Pengembangan media komik matematika berbasis visual pada materi kerucut dan tabung di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(2), 271. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4683023>
- Yudhi, P., & Septiani, F. (2024). Pembelajaran Dengan Etnomatematika Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Abstrak. *Inovasi Pendidikan*, 11(1), 59–64. <https://doi.org/10.31869/ip.v11i1.5649>
- Yulianasari, N., Salsabila, L., Maulidina, N., & Maula, L. H. (2023). Implementasi Etnomatematika sebagai Cara untuk Menghubungkan Matematika dengan Kehidupan Sehari-hari. *SANTIKA : Seminar Nasional Tadris Matematika*, 3, 642–652.