Vol. 5 No. 3 September 2026
e-ISSN : 2963-6256
Journal of Character and Elementary Education

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA KOMIK DIGITAL DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SD

Angel Lilo[1]
Adam B. Benu[2]
Daniel Williams Fointuna[3]

[1, 2, 3]Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana
E-mail: liloangel1106@gmail.com No. HP: 085858827873

Abstract: *Mathematical literacy is an essential competency that enables students to apply mathematical concepts in solving real-life problems. However, students' mathematical literacy skills remain relatively low. This study aimed to determine the effect of digital comics on the mathematical literacy skills of fourth-grade elementary school students. The study employed a quantitative approach with a quasi-experimental design using a Nonequivalent Control Group Design. The research was conducted at SD GMIT Manumuti involving 44 fourth-grade students divided into an experimental class and a control class. Data were collected using a mathematical literacy test. Data analysis included normality testing, homogeneity testing, independent sample t-test to examine initial equivalence, Mann-Whitney U test to analyze differences in final achievement, and effect size analysis. The results showed that all data were normally distributed. The pretest data were homogeneous, whereas the posttest data were not homogeneous. The Mann-Whitney U test yielded a significance value of <0.001, indicating a significant difference between the experimental and control groups. Furthermore, the effect size analysis produced an r value of 0.844, which falls into the very large category. These findings indicate that digital comics have a significant and strong effect on improving students' mathematical literacy skills. Therefore, digital comics can be used as an innovative learning medium to support mathematics learning in elementary schools.*

Keywords*: Digital Comics; Mathematical Literacy; Mathematics Learning; Elementary School.*

Abstrak: Literasi matematis merupakan kemampuan penting yang memungkinkan siswa menggunakan konsep matematika untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, kemampuan literasi matematis siswa masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan komik digital terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi experiment* berupa *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di SD GMIT Manumuti dengan melibatkan 44 siswa kelas IV yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes literasi matematis. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, *independent sample t-test* untuk menguji kesetaraan kemampuan awal, uji *Mann-Whitney U* untuk menguji perbedaan kemampuan akhir, serta *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas pretest menunjukkan data homogen,

sedangkan data posttest tidak homogen. Hasil uji *Mann-Whitney U* memperoleh nilai signifikansi < 0,001 yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan *effect size* memperoleh nilai r sebesar 0,844 yang termasuk kategori sangat besar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan komik digital memberikan pengaruh yang signifikan dan sangat kuat terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Dengan demikian, komik digital dapat digunakan sebagai media pembelajaran inovatif untuk mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata kunci: Komik Digital; Literasi Matematis; Pembelajaran Matematika; Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Literasi matematis menurut OECD, adalah kemampuan untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, dengan fokus pada penalaran, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan penerapan pengetahuan dalam situasi kehidupan nyata daripada sekadar penguasaan konten kurikulum. Fointuna & Riegle-Crumb (2025) juga menyatakan bahwa literasi matematis merupakan kemampuan fundamental yang perlu dimiliki setiap individu agar mampu beradaptasi dan berhasil di era modern. Kemampuan ini selaras dengan keterampilan abad ke-21, seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan literasi (Fointuna, 2021; Fointuna & Riegle-Crumb, 2025). Sejalan dengan hal tersebut, Benu dkk. (2024) juga menambahkan bahwa literasi matematis (numerasi) merupakan kemampuan individu dalam menggunakan pemahaman dan penalaran matematika untuk merumuskan, menerapkan, serta menafsirkan permasalahan yang berkaitan dengan perhitungan dan logika dalam konteks kehidupan nyata. Selain itu, Kemampuan literasi matematis yang kuat dapat menjadi pondasi bagi siswa untuk berpikir kritis dalam menghadapi tantangan global, mengambil keputusan yang tepat, serta mendongkrak kualitas pendidikan (Bulu et al., 2025).

Sementara itu, kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa skor matematika Indonesia hanya mencapai 366 poin, terpaut 106 poin di bawah rata-rata OECD. Selain itu, sebanyak 82% siswa Indonesia masih berada pada tingkat kemampuan di bawah level 2, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menggunakan pengetahuan matematika secara optimal dalam menyelesaikan masalah kontekstual (OECD, 2023b). Kondisi tersebut juga terlihat pada

lokasi penelitian. Berdasarkan data Rapor Pendidikan Kabupaten Kupang, kemampuan literasi matematis siswa sekolah dasar masih berada pada kategori sedang. Secara lebih spesifik, kemampuan literasi matematis siswa di SD GMIT Manumuti berada pada kategori sedang dengan persentase capaian sebesar 43,33%. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pembelajaran matematika yang mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih menarik, kontekstual, dan bermakna.

Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan literasi matematis siswa adalah komik digital. Komik digital merupakan media pembelajaran yang menggabungkan unsur visual, teks, dan cerita sehingga mampu menarik perhatian siswa dan membantu mereka memahami konsep matematika secara lebih konkret. Penggunaan komik digital memungkinkan siswa belajar melalui situasi kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat mendukung pengembangan kemampuan literasi matematis.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa komik digital merupakan media pembelajaran yang praktis dan efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa (Ningrum et al., 2021; Permana et al., 2025). Penggunaan visual dan narasi yang menarik membantu menyederhanakan konsep yang kompleks sehingga lebih mudah dipahami siswa (Ningrum et al., 2021). Selain itu, komik digital terbukti mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa secara signifikan (Pawitra, L. S., & Kusumadewi, 2025; Sari et al., 2023). Di samping itu, komik digital dinilai sesuai dengan karakteristik pembelajaran pada era digital saat ini (Al-ghifary et al., 2024).

Berdasarkan hasil identifikasi kondisi pembelajaran di sekolah dasar, siswa kelas IV masih mengalami kesulitan dalam literasi matematis, khususnya pada materi bangun datar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fointuna dkk. (2020) yang menyatakan bahwa pemahaman siswa pada konten geometri masih berada pada kategori sangat rendah. Kesulitan tersebut terlihat dalam mengidentifikasi ciri-ciri bangun datar segi banyak serta memahami konsep komposisi dan dekomposisi bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini dipengaruhi oleh sifat materi geometri yang abstrak dan pembelajaran yang masih didominasi buku teks serta penjelasan verbal tanpa didukung media visual yang kontekstual dan menarik, sehingga kemampuan literasi matematis siswa belum berkembang secara optimal. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk

mengetahui pengaruh penggunaan komik digital terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas IV sekolah dasar pada materi bangun datar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment*. Penelitian kuantitatif merupakan sebuah metode dimana data penelitiannya berupa angka dan kemudian data tersebut dianalisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2020). Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu desain eksperimen semu yang melibatkan dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tanpa adanya randomisasi subjek penelitian. Desain ini dipilih karena peneliti menggunakan kelas yang telah terbentuk sebelumnya di sekolah. Kedua kelompok diberikan tes awal (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal literasi matematis siswa. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan komik digital matematika pada materi bangun datar, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan oleh guru. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan tes akhir (posttest) untuk mengetahui perubahan kemampuan literasi matematis siswa setelah perlakuan diberikan.

Penelitian dilaksanakan di SD GMIT Manumuti Kabupaten Kupang. Subjek penelitian berjumlah 44 siswa kelas IV yang terdiri atas 22 siswa pada kelas eksperimen dan 22 siswa pada kelas kontrol. Penentuan kelompok dilakukan berdasarkan kelas yang telah tersedia di sekolah tanpa melakukan pengacakan (randomisasi) subjek penelitian. Pemilihan desain *Nonequivalent Control Group Design* memungkinkan peneliti membandingkan pengaruh penggunaan komik digital terhadap kemampuan literasi matematis siswa melalui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan literasi matematis berbentuk soal uraian yang disusun berdasarkan kerangka literasi matematis OECD (2023a). Instrumen tes dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam merumuskan permasalahan secara matematis, menggunakan konsep dan prosedur matematika, serta menafsirkan dan mengevaluasi hasil penyelesaian masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Tabel 1. Kisi-kisi Soal Test Literasi Matematis

Indikator Kemampuan Literasi Matematis	Deskriptor	Nomor soal
Merumuskan Situasi Secara Matematis	Mengenali struktur matematis, termasuk keteraturan, hubungan, dan pola dalam suatu masalah atau situasi	1,7
	Menyederhanakan suatu situasi atau masalah agar dapat dianalisis secara matematis	2,8,12
Menggunakan Konsep, Fakta, dan Prosedur Matematis	Menerapkan fakta, aturan, dan konsep matematis dalam menemukan solusi	3,9,10
Menafsirkan, Menerapkan, dan Mengevaluasi Hasil Matematis	Menafsirkan kembali hasil matematis ke dalam konteks dunia nyata	4,5
	Mengevaluasi kewajaran suatu solusi matematis berdasarkan konteks masalah dunia nyata	6,11

Data penelitian dianalisis menggunakan bantuan program IBM SPSS Statistics. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan diuji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Selanjutnya dilakukan uji kesetaraan kemampuan awal siswa menggunakan Independent *Sample t-Test* terhadap data pretest. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan literasi matematis siswa setelah perlakuan, dilakukan pengujian terhadap data posttest. Apabila data memenuhi asumsi parametrik digunakan uji t, sedangkan apabila asumsi homogenitas tidak terpenuhi digunakan uji *nonparametrik Mann-Whitney U*. Besarnya pengaruh penggunaan komik digital terhadap kemampuan literasi matematis siswa dianalisis menggunakan *effect size* (r).

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan komik digital terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas IV sekolah dasar. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data hasil penelitian terlebih dahulu dianalisis melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Analisis kemudian dilanjutkan dengan pengujian kesetaraan kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, dilakukan pengujian perbedaan kemampuan literasi matematis akhir siswa serta perhitungan *effect size* untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan komik digital terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Sig.
Pretest Kontrol	0,532
Posttest Kontrol	0,324
Pretest Eksperimen	0,454
Posttest Eksperimen	0,470

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa seluruh data memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Nilai signifikansi pretest kelas eksperimen sebesar 0,454, posttest kelas eksperimen sebesar 0,470, pretest kelas kontrol sebesar 0,532, dan posttest kelas kontrol sebesar 0,324. Dengan demikian, data pretest dan posttest pada kedua kelompok berdistribusi normal sehingga memenuhi asumsi normalitas untuk dilakukan analisis statistik lebih lanjut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Pretest

Uji Homogenitas	Sig.
Pretest	0,410

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,410. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang relatif sama sehingga layak untuk dibandingkan pada tahap pengujian berikutnya.

Tabel 4. Hasil Uji Kesetaraan Kemampuan Awal Siswa *(Independent Samples Test)*

Independent Samples Test	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Pretest	0,732	-0,955

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,732. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematis awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, nilai *mean difference* sebesar -0,955 menunjukkan bahwa selisih rata-rata kemampuan awal kedua kelompok sangat kecil. Dengan demikian, kemampuan awal literasi matematis siswa pada kedua kelompok dapat dinyatakan setara sebelum diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Posttest

Uji Homogenitas	Sig.
Posttest	0,029

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,029. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen. Karena salah satu syarat penggunaan uji parametrik tidak terpenuhi, maka pengujian perbedaan kemampuan literasi matematis akhir siswa dilakukan menggunakan uji *nonparametrik Mann-Whitney U*.

Tabel 6. Hasil Uji Mann-Whitney U

Mann-Whitney U	Nilai
U	4,000
Z	-5,599
Asymp. Sig. (2-tailed)	< 0,001

Berdasarkan Tabel 6, hasil analisis menggunakan *Mann-Whitney U* menunjukkan nilai U sebesar 4,000 dengan nilai Z sebesar -5,599. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan komik digital matematika memperoleh kemampuan literasi matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penggunaan komik digital matematika memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan komik digital terhadap kemampuan literasi matematis siswa, dilakukan analisis *effect size* menggunakan rumus:

$$r = \frac{|Z|}{\sqrt{N}}$$

Keterangan:

r = *Effect size*

Z = Nilai mutlak statistik uji *Mann-Whitney U*

N = Jumlah seluruh sampel

Pada perhitungan *effect size* digunakan nilai mutlak Z karena tanda negatif pada statistik Z hanya menunjukkan arah perbedaan antar kelompok, sedangkan *effect size* digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang terjadi. Berdasarkan hasil uji *Mann-*

Whitney U diperoleh nilai Z = -5,599 sehingga digunakan nilai mutlaknya yaitu 5,599. Jumlah seluruh sampel pada penelitian ini adalah 44 siswa.

Tabel 7. Hasil Effect Size

Effect Size (r)	Kategori
0,844	Sangat Besar

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh nilai *effect size* sebesar 0,844. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat besar karena berada di atas 0,50. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan komik digital matematika memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Dengan kata lain, perbedaan kemampuan literasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki dampak yang sangat besar dalam praktik pembelajaran. Berdasarkan keseluruhan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa komik digital matematika efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa sekolah dasar.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan komik digital memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa sekolah dasar. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pretest dan posttest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas pada data pretest menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Hasil uji kesetaraan kemampuan awal menggunakan Independent *Sample t-test* juga menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang relatif setara sebelum diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda.

Pada tahap pengujian hasil akhir, uji homogenitas posttest menunjukkan bahwa data kedua kelompok tidak homogen. Oleh karena itu, analisis perbedaan kemampuan literasi matematis akhir siswa dilakukan menggunakan uji *nonparametrik Mann-Whitney U*. Hasil uji *Mann-Whitney U* memperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran. Hasil tersebut

menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan komik digital matematika memperoleh kemampuan literasi matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Temuan penelitian ini didukung oleh teori pembelajaran visual yang menyatakan bahwa kombinasi gambar dan teks dapat membantu siswa memahami informasi secara lebih efektif dibandingkan penyajian teks semata (Jala, 2024). Dalam komik digital, konsep-konsep matematika disajikan melalui ilustrasi, dialog, dan situasi kontekstual sehingga siswa lebih mudah memahami hubungan antara konsep matematika dan kehidupan sehari-hari. Penyajian materi yang menarik juga mampu meningkatkan perhatian dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna.

Selain itu, hasil perhitungan *effect size* menunjukkan nilai r sebesar 0,844 yang termasuk kategori sangat besar. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan komik digital tidak hanya menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik, tetapi juga memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Besarnya nilai *effect size* menunjukkan bahwa komik digital memiliki kontribusi yang tinggi dalam membantu siswa memahami, menggunakan, dan menerapkan konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ningrum dkk. (2021), Sari dkk. (2023), dan Pawitra dan Kusumadewi (2025) yang menyatakan bahwa komik digital mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika dan literasi matematis siswa. Penggunaan cerita dan visual yang menarik membuat siswa lebih aktif, termotivasi, dan mudah memahami materi yang dipelajari.

Dengan demikian, komik digital dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif untuk membantu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa sekolah dasar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan komik digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas IV sekolah dasar. Hasil penelitian berhasil menjawab tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan komik digital terhadap kemampuan literasi matematis

siswa. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *Mann-Whitney U*, diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan komik digital dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan komik digital berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa diterima.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan komik digital memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini ditunjukkan oleh hasil perhitungan *effect size* yang memperoleh nilai r sebesar 0,844 dengan kategori sangat besar. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa komik digital tidak hanya memberikan perbedaan yang signifikan secara statistik, tetapi juga memberikan dampak yang sangat besar dalam praktik pembelajaran. Penyajian materi melalui kombinasi ilustrasi, cerita, dan konteks kehidupan sehari-hari membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih mudah serta mendukung kemampuan mereka dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan konsep matematika dalam penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil penelitian ini, guru dapat memanfaatkan komik digital sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji penggunaan komik digital pada materi matematika yang berbeda, jenjang pendidikan yang lebih luas, atau mengombinasikannya dengan model pembelajaran tertentu untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas komik digital dalam meningkatkan berbagai kemampuan matematis siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Al-ghifary, D. H., Subroto, W. T., & Mustaji. (2024). Development of Digital Comic Interactive Media Toward Primary Students ' Understanding of Concepts. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, *5*(1), 117–127.

Benu, A. B., Ga, P. R., Koroh, T. R., Wonda, H., Devi, R. A., & Bulu, V. (2024). Kemampuan Numerasi Level 3; Survei Terhadap Peserta Didik Sekolah Dasar Di Kota Kupang. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, *9*(2), 55–66.

https://doi.org/10.31602/muallimuna.v9i2.13925

Bulu, V. R., Fointuna, D. W., Lehan, A. A. D., & Nitte, Y. M. (2025). Workshop Pengembangan Soal Evaluasi Berbasis Literasi dan Numerasi Berbantuan Media Ispring Suite di SD Negeri Palsatu Kota Kupang. *Kelimutu Journal of Community Service (KJCS)*, *5*(1), 1–10. https://doi.org/10.35508/kjcs.v5i1.21031

Fointuna, D. W. (2021). Applying Mamdani ' s method to categorize mathematical literacy of public middle school students in Kupang. *Journal of Physics: Conference Series*, *1957*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1957/1/012009

Fointuna, D. W., Kaluge, A. H., & Fernandez, A. J. (2020). An analysis of mathematical literacy of state junior high school students in Kupang. *Journal of Physics: Conference Series*, 0–7. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1422/1/012025

Fointuna, D. W., & Riegle-Crumb, C. (2025). Towards Gender Equality in STEM Fields: Gender Similarities in Students' Mathematical Literacy. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, *9*(1), 86–97. https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/fraktal/article/download/21158/8058/

Jala, W. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Visual dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas IVSD Inp.Maulafa. *Jurnal Pendidikan Refleksi*, *13*(1), 149–162.

Ningrum, N. L., Basir, M. A., & Maharani, H. R. (2021). Pengembangan Komik Digital Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Pada Materi Statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*(2), 116–126.

OECD. (2023a). PISA 2022 assessment and analytical framework. In *OECD Publishing*.

OECD. (2023b). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. *PISA, OECD Publishing, Paris, I.* https://www.oecd-ilibrary.org/educstion/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en

Pawitra, L. S., & Kusumadewi, R. F. (2025). Pengembangan Media Komik Digital Edukatif Untuk Pemahaman Konsep Matematika. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, *3*(2), 91–98.

Permana, N. P. D. N., Wiarta, I. W., & Anzelina, D. (2025). Digital Comic Based on PMRI on the Perimeter and Area of Plane Figures for Fourth Grade Elementary School Students. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *9*(1), 1–11.

Sari, S. Y., Gusmania, Y., & Hasibuan, N. H. (2023). Pengembangan komik digital

sebagai media literasi numerasi. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *12*(1), 85–94. https://doi.org/10.33373/pythagoras.v12i1.5033

Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.