

LEARNING LOSS LITERASI DAN NUMERASI PASCAPANDEMI: STUDI KASUS DI SMKN 1 AMABI OEFETO TIMUR, KABUPATEN KUPANG, NUSA TENGGARA TIMUR

Irsanki Gabriel Poa^{1*}, Erni Murniarti², Lisa G Kailola³

Program Studi Magister Administrasi Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia

*Corresponding author email: irsankigabrial@gmail.com

Article History

Received: 25 May 2026

Revised: 26 June 2026

Published: 30 June 2026

ABSTRACT

Post-pandemic declines in students' literacy and numeracy remain a serious concern in 3T areas of East Nusa Tenggara (NTT). This study aimed to identify the factors associated with literacy and numeracy learning loss in secondary schools in 3T areas of NTT and to examine their relevance to SMKN 1 Amabi Oefeto Timur, Kupang Regency. The study used a Systematic Literature Review (SLR) design guided by the PRISMA protocol. Literature searches were conducted through Google Scholar, Portal Garuda, SINTA, and DOAJ for publications issued between 2015 and 2025. After screening 237 initial records, 28 articles met the inclusion criteria and were analyzed thematically. The synthesis shows that learning loss is related to six interconnected factors: infrastructure limitations, geographical barriers, socio-economic conditions, pedagogical constraints, sociocultural factors, and pandemic-related disruptions. Infrastructure and socio-economic factors appeared most consistently in the reviewed studies, while the pandemic functioned as an accelerator of pre-existing inequalities. The relationship among factors forms both hierarchical and cumulative patterns. Geographical barriers affect infrastructure and learning access, while socio-economic and sociocultural conditions mutually reinforce students' limited learning support. In the context of SMKN 1 Amabi Oefeto Timur, the findings suggest the need for diagnostic assessment, remedial instruction, stronger family engagement, and locally relevant literacy-numeracy support. The study is limited by its reliance on secondary data and the absence of primary field data from the school. These findings may serve as evidence for designing recovery programs that are more responsive to the conditions of 3T schools in NTT.

Kata Kunci: Learning Loss, Literacy, Numeracy, Systematic Literature Review, 3T Areas, East Nusa Tenggara, SMKN 1 Amabi Oefeto Timur.

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Poa, I. G., Murniarti, E., & Kailola, L. G. (2026). Learning Loss Literasi dan Numerasi Pascapandemi: Studi Kasus Di SMKN 1 Amabi Oefeto Timur, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan, 7(3), 1583–1590. <https://doi.org/10.55681/nusra.v7i3.6499>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Literasi dan numerasi menjadi dasar penting bagi keberhasilan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan mengambil keputusan secara rasional dalam kehidupan sehari-hari. Literasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan membaca dan menulis, tetapi juga mencakup kemampuan memahami, menafsirkan, dan menggunakan informasi secara kritis. Numerasi juga tidak terbatas pada operasi hitung, melainkan melibatkan penalaran terhadap angka, pola, data, dan hubungan matematis dalam konteks nyata. Dalam kerangka pendidikan nasional, kedua kemampuan tersebut menjadi kompetensi esensial yang diukur melalui Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) sebagai bagian dari penguatan pembelajaran yang berorientasi pada penalaran (Kemendikbudristek, 2021).

Pandemi Covid-19 memperlebar kesenjangan capaian literasi dan numerasi di berbagai daerah. Peralihan pembelajaran ke mode jarak jauh mengurangi intensitas interaksi antara guru dan siswa, sementara tidak semua sekolah memiliki dukungan perangkat, jaringan internet, bahan ajar, dan pendampingan keluarga yang memadai. Kondisi ini mendorong munculnya *learning loss*, yaitu kehilangan kesempatan belajar yang berdampak pada penurunan penguasaan kompetensi dasar peserta didik (Wandut, 2021). Dampak tersebut tidak berlangsung secara merata; wilayah dengan keterbatasan geografis dan infrastruktur cenderung mengalami tekanan yang lebih kuat.

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi dengan karakteristik wilayah yang menantang bagi pemulihan pembelajaran pascapandemi. Sebagian wilayahnya termasuk kawasan 3T, dengan persoalan jarak tempuh, keterbatasan jaringan, ketersediaan bahan bacaan, dan variasi bahasa ibu yang digunakan siswa. Studi INOVASI (2023) menunjukkan bahwa

kesenjangan pembelajaran di sejumlah wilayah Indonesia Timur tidak hanya disebabkan oleh penutupan sekolah, tetapi juga oleh persoalan struktural yang telah ada sebelum pandemi. Dengan demikian, *learning loss* perlu dipahami sebagai gejala multidimensi, bukan semata-mata sebagai akibat sementara dari pembelajaran jarak jauh.

Konteks tersebut relevan untuk dibaca melalui kasus SMKN 1 Amabi Oefeto Timur, Kabupaten Kupang. Sekolah ini berada pada lingkungan pendidikan yang merepresentasikan sebagian tantangan pembelajaran di NTT, yaitu keterbatasan akses, latar belakang sosial-ekonomi keluarga yang beragam, serta kebutuhan penguatan literasi dan numerasi yang sesuai dengan karakteristik lokal. Meskipun secara administratif sekolah telah memiliki kelembagaan dan tenaga pendidik, capaian literasi dan numerasi siswa tidak hanya ditentukan oleh fasilitas sekolah, tetapi juga oleh kondisi keluarga, budaya baca, dukungan pembelajaran di rumah, dan kemampuan guru mengelola pemulihan belajar.

Kajian tentang *learning loss* literasi dan numerasi di NTT telah dilakukan oleh sejumlah peneliti, tetapi temuan-temuannya masih tersebar dalam berbagai artikel, laporan, dan publikasi ilmiah. Sebagian penelitian menekankan persoalan infrastruktur digital, sebagian lain membahas faktor sosial-ekonomi, pedagogis, bahasa, dan budaya belajar. Oleh sebab itu, diperlukan sintesis literatur yang dapat memetakan faktor-faktor penyebab secara lebih terstruktur, sekaligus membaca relevansinya bagi sekolah yang berada dalam konteks 3T.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini diarahkan oleh dua pertanyaan utama: (1) apa saja faktor penyebab *learning loss* literasi dan numerasi pascapandemi di

kawasan 3T NTT berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu? dan (2) bagaimana relevansi faktor-faktor tersebut bagi konteks SMKN 1 Amabi Oefeto Timur? Melalui pertanyaan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menganalisis faktor penyebab learning loss literasi dan numerasi, serta merumuskan implikasi awal bagi pemulihan pembelajaran di SMKN 1 Amabi Oefeto Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan pendekatan kualitatif. SLR dipilih karena penelitian ini bertujuan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menyintesis temuan-temuan terdahulu mengenai penyebab learning loss literasi dan numerasi pascapandemi di kawasan 3T NTT. Sintesis disajikan dalam bentuk narasi tematik, bukan meta-analisis statistik, karena artikel yang ditelaah memiliki desain, konteks, dan indikator yang beragam.

Proses telaah mengikuti alur PRISMA yang mencakup tahap identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi (Page et al., 2021). Pencarian literatur dilakukan pada Google Scholar, Portal Garuda, SINTA, dan DOAJ dengan rentang publikasi 2015-2025. Kata kunci yang digunakan mencakup kombinasi istilah learning loss, literasi, numerasi, pandemi, pembelajaran jarak jauh, NTT, kawasan 3T, SMA, SMK, dan sekolah menengah. Penelusuran tambahan dilakukan melalui daftar pustaka artikel yang telah memenuhi kriteria awal.

Kriteria inklusi yang diterapkan meliputi: artikel diterbitkan pada periode 2015-2025; menggunakan bahasa Indonesia atau Inggris; tersedia dalam teks lengkap; membahas literasi, numerasi, learning loss, atau pemulihan pembelajaran; memiliki konteks NTT atau kawasan 3T dengan karakteristik serupa; serta relevan dengan

jenjang sekolah menengah atau pendidikan setara. Artikel dikeluarkan apabila tidak membahas faktor penyebab learning loss, tidak menjelaskan metode penelitian secara memadai, atau tidak menyediakan data yang dapat disintesis.

Kualitas artikel dinilai menggunakan instrumen penilaian kritis yang diadaptasi dari Critical Appraisal Skills Programme (CASP) dan kriteria SLR pendidikan. Penilaian memperhatikan kejelasan tujuan, kesesuaian metode, kecukupan data, relevansi temuan, dan keterlacakan kesimpulan. Artikel dengan kualitas rendah tidak dimasukkan dalam sintesis akhir. Proses penyaringan dan penilaian dilakukan secara bertahap; perbedaan penilaian diselesaikan melalui diskusi sampai diperoleh kesepakatan. Dengan demikian, bagian ini tidak melaporkan nilai Cohen's Kappa karena pengukuran reliabilitas antarpenilai tidak digunakan sebagai prosedur kuantitatif dalam penelitian ini.

Data dianalisis dengan analisis tematik yang diadaptasi dari Braun dan Clarke (2006). Tahap analisis meliputi pembacaan berulang terhadap artikel terpilih, pemberian kode awal pada temuan yang berkaitan dengan penyebab learning loss, pengelompokan kode ke dalam tema, peninjauan ulang tema, penamaan tema, serta penyusunan sintesis. Frekuensi kemunculan setiap tema dihitung untuk menunjukkan kecenderungan dominasi faktor dalam literatur, sedangkan narasi pembahasan digunakan untuk menjelaskan hubungan antarfaktor dan relevansinya bagi SMKN 1 Amabi Oefeto Timur.

Tabel 1. Basis Data Pencarian Literatur

Basis Data	Alamat/URL	Cakupan	Alasan Pemilihan
Google Scholar	scholar.google.com	Nasional dan internasional	Cakupan luas dan mencakup artikel jurnal, prosiding, serta laporan penelitian.
Portal Garuda	garuda.kemdikbud.go.id	Nasional	Sumber utama artikel ilmiah Indonesia yang relevan dengan pendidikan.
SINTA	sinta.kemdikbud.go.id	Nasional	Digunakan untuk menelusuri dan memverifikasi jurnal nasional.
DOAJ	doaj.org	Internasional	Pelengkap untuk akses artikel terbuka yang relevan dengan topik.

Tabel 2. Kriteria Inklusi Artikel

Kode	Kriteria	Keterangan
I1	Tahun publikasi 2015-2025	Mencakup periode pra-pandemi, masa pandemi, dan pascapandemi.
I2	Bahasa Indonesia atau Inggris	Dapat dibaca dan dianalisis oleh peneliti.
I3	Artikel ilmiah atau laporan penelitian yang dapat ditelusuri	Memiliki informasi bibliografis dan isi yang memadai.

Kode	Kriteria	Keterangan
I4	Membahas literasi, numerasi, learning loss, atau pemulihan pembelajaran	Sesuai dengan fokus penelitian.
I5	Memuat faktor penyebab atau penguat learning loss	Data dapat diekstraksi untuk sintesis tematik.
I6	Konteks NTT atau kawasan 3T dengan karakteristik serupa	Relevan dengan kondisi SMKN 1 Amabi Oefeto Timur.
I7	Full text tersedia	Artikel dapat dianalisis secara lengkap.
I8	Jenjang SMA/SMK/MA atau pendidikan setara	Sesuai dengan fokus sekolah menengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Seleksi dan Karakteristik Literatur

Pencarian awal pada empat basis data menghasilkan 237 artikel. Setelah penghapusan duplikasi, tersisa 187 artikel yang masuk ke tahap penyaringan judul dan abstrak. Pada tahap ini, 127 artikel dikeluarkan karena tidak relevan dengan topik learning loss, tidak membahas literasi atau numerasi secara spesifik, tidak sesuai dengan jenjang pendidikan, atau menggunakan bahasa di luar kriteria. Sebanyak 60 artikel kemudian diperiksa pada tahap kelayakan.

Pada tahap kelayakan, 38 artikel dikeluarkan karena lokasi penelitian tidak relevan, teks lengkap tidak tersedia, kualitas artikel rendah, atau metode penelitian tidak dijelaskan dengan memadai. Dari proses tersebut diperoleh 22 artikel. Penelusuran tambahan melalui daftar pustaka menghasilkan 8 artikel potensial, dan 6 di antaranya memenuhi kriteria inklusi. Dengan demikian, jumlah akhir artikel yang dianalisis adalah 28 artikel.

Berdasarkan tahun publikasi, 7 artikel (25%) terbit pada periode 2015-2019, 15 artikel (53,6%) pada periode 2020-2022, dan 6 artikel (21,4%) pada periode 2023-2025. Sebagian besar artikel berada pada masa pandemi, yang menunjukkan meningkatnya perhatian peneliti terhadap dampak penutupan sekolah dan pembelajaran jarak jauh. Dari sisi desain penelitian, 15 artikel menggunakan survei kuantitatif, 8 artikel menggunakan pendekatan kualitatif, 4 artikel menggunakan metode campuran, dan 1 artikel berupa penelitian tindakan kelas.

Tabel 3. Hasil Seleksi Literatur per Tahap

Tahap	Jumlah Artikel
Identifikasi awal dari basis data	237
Setelah penghapusan duplikasi	187
Lolos penyaringan judul dan abstrak	60
Lolos kelayakan full text	22
Tambahan dari snowballing	6
Total artikel dianalisis	28

Faktor Penyebab Learning Loss Literasi dan Numerasi

Sintesis terhadap 28 artikel menunjukkan enam kategori faktor yang saling berkaitan. Faktor infrastruktur dan pandemi muncul dengan frekuensi tertinggi, masing-masing pada 92,9% artikel. Faktor sosial-ekonomi juga tampak kuat dengan frekuensi 89,3%, diikuti faktor sosiokultural 85,7%, pedagogis 78,6%, dan geografis 67,9%. Frekuensi tersebut tidak dimaknai sebagai ukuran sebab-akibat secara statistik, tetapi sebagai penanda seberapa sering suatu faktor dilaporkan dalam literatur yang dianalisis.

Tabel 4. Sintesis Faktor Penyebab Learning Loss Literasi dan Numerasi

Kategori Faktor	Sub-faktor Utama	Frekuensi Kemunculan	Contoh Temuan dalam Literatur
Infrastruktur	Akses internet, perangkat digital, perpustakaan, bahan bacaan	92,9%	Damayanti & Pratama (2023) menyoroti akses internet siswa yang tidak merata; Nggolo (2021) mencatat keterbatasan paket data keluarga.
Geografis	Jarak tempuh, medan berat, isolasi desa atau pulau	67,9%	Tanesib (2022) menunjukkan distribusi sumber belajar terhambat oleh kondisi wilayah.
Sosial-ekonomi	Kemiskinan, pendidikan orang tua, prioritas ekonomi keluarga	89,3%	Kolo (2023) mengaitkan rendahnya budaya baca dengan keterbatasan dukungan keluarga.
Pedagogis	Kompetensi guru, metode pengajaran, alat peraga, asesmen diagnostik	78,6%	Seran (2021) dan Laksmi (2022) menunjukkan perlunya strategi pembelajaran pemulihan yang lebih kontekstual.
Sosiokultural	Bahasa ibu, budaya baca, motivasi belajar, dukungan komunitas	85,7%	Studi INOVASI (2023) menekankan hambatan bahasa sebagai faktor yang memperberat pemahaman siswa.

Kategori Faktor	Sub-faktor Utama	Frekuensi Kemunculan	Contoh Temuan dalam Literatur
Pandemi	PJJ tidak efektif, kehilangan motivasi, ketertinggalan materi prasyarat	92,9%	Bano (2023) menggambarkan ketertinggalan belajar sebagai proses kumulatif antarkelas.

Pembahasan

Temuan pertama menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur merupakan pintu masuk utama terjadinya learning loss di kawasan 3T NTT. Selama pembelajaran jarak jauh, akses internet dan perangkat digital menjadi prasyarat yang tidak selalu dapat dipenuhi oleh keluarga siswa. Damayanti dan Pratama (2023), misalnya, melaporkan rendahnya akses internet stabil pada siswa di wilayah terpencil NTT. Nggolo (2021) juga mencatat bahwa sebagian siswa bergantung pada kuota terbatas yang dibeli secara berkala oleh orang tua. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa masalah infrastruktur bukan hanya persoalan teknis, tetapi juga berhubungan dengan kemampuan ekonomi keluarga dan ketersediaan layanan publik di wilayah tempat tinggal siswa.

Faktor geografis memperkuat persoalan infrastruktur. Jarak tempuh yang jauh, kondisi jalan yang sulit, serta persebaran permukiman yang tidak merata membuat distribusi sumber belajar tidak selalu berjalan efektif. Dalam kondisi normal, hambatan geografis dapat mengurangi kehadiran siswa dan intensitas interaksi dengan guru. Pada masa pandemi, hambatan tersebut menjadi lebih berat karena bantuan pembelajaran, modul, dan akses komunikasi tidak mudah menjangkau semua siswa. Pola ini membentuk hubungan hierarkis: kondisi geografis memengaruhi infrastruktur, infrastruktur memengaruhi

akses belajar, dan keterbatasan akses belajar berkontribusi terhadap learning loss.

Faktor sosial-ekonomi dan sosiokultural tampak bekerja secara saling menguatkan. Keluarga dengan keterbatasan ekonomi cenderung sulit menyediakan buku, kuota internet, ruang belajar, atau pendampingan belajar yang memadai. Pada saat yang sama, rendahnya pendidikan orang tua dan lemahnya budaya baca di rumah dapat membuat kegiatan literasi tidak menjadi kebiasaan sehari-hari. Dalam konteks NTT, persoalan ini juga berkaitan dengan penggunaan bahasa ibu yang berbeda dari bahasa pengantar sekolah. Apabila siswa belum cukup kuat dalam memahami bahasa Indonesia akademik, maka proses memahami teks bacaan dan soal numerasi menjadi lebih lambat. Dengan kata lain, kendala bahasa bukan sekadar persoalan komunikasi, tetapi juga memengaruhi kemampuan memahami konsep.

Faktor pedagogis muncul sebagai tantangan internal sekolah. Beberapa artikel menunjukkan bahwa pemulihan learning loss membutuhkan asesmen diagnostik, pembelajaran remedial, penguatan materi prasyarat, serta penggunaan bahan ajar yang dekat dengan pengalaman siswa. Guru tidak cukup hanya mengejar ketuntasan kurikulum, sebab sebagian siswa memasuki kelas berikutnya dengan penguasaan dasar yang belum kuat. Pada titik ini, pendekatan teaching at the right level menjadi relevan karena menempatkan tingkat kemampuan aktual siswa sebagai dasar penyusunan pembelajaran.

Pandemi berperan sebagai akselerator, bukan penyebab tunggal. Artinya, sebagian masalah telah ada sebelum pandemi, seperti kemiskinan, keterbatasan akses, dan rendahnya budaya baca. Ketika pembelajaran jarak jauh berlangsung, masalah-masalah tersebut menjadi lebih terlihat dan menimbulkan dampak yang

lebih besar. Bano (2023) menyebut kondisi ini sebagai learning loss yang bersifat kumulatif: ketertinggalan pada satu jenjang atau semester dapat menghambat penguasaan materi berikutnya. Oleh sebab itu, pemulihan pembelajaran tidak cukup dilakukan melalui penambahan jam belajar, tetapi perlu dimulai dari pemetaan kemampuan awal siswa.

Bagi SMKN 1 Amabi Oefeto Timur, temuan ini memberikan beberapa implikasi. Pertama, sekolah perlu melakukan asesmen diagnostik literasi dan numerasi untuk mengetahui letak ketertinggalan siswa secara lebih spesifik. Kedua, program remedial sebaiknya disusun berdasarkan kelompok kemampuan, bukan semata-mata berdasarkan kelas. Ketiga, sekolah dapat memperkuat kerja sama dengan orang tua melalui komunikasi sederhana mengenai pendampingan belajar di rumah. Keempat, bahan ajar literasi dan numerasi perlu dikaitkan dengan konteks lokal, misalnya aktivitas pertanian, perdagangan, jarak tempuh, data cuaca, atau praktik budaya setempat, sehingga siswa melihat hubungan antara pelajaran dan kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil systematic literature review terhadap 28 artikel, learning loss literasi dan numerasi pascapandemi di kawasan 3T NTT berkaitan dengan enam faktor utama, yaitu infrastruktur, geografis, sosial-ekonomi, pedagogis, sosiokultural, dan pandemi. Faktor-faktor tersebut tidak berdiri sendiri, tetapi saling memengaruhi. Hambatan geografis berhubungan dengan keterbatasan infrastruktur dan akses belajar, sedangkan kondisi sosial-ekonomi berkaitan erat dengan budaya literasi di rumah serta dukungan orang tua. Pandemi mempercepat dan memperdalam kesenjangan yang sebelumnya telah ada.

Dalam konteks SMKN 1 Amabi Oefeto Timur, hasil kajian ini menunjukkan perlunya pemulihan pembelajaran yang berbasis data. Sekolah dapat memulai dari asesmen diagnostik, penguatan materi prasyarat, pembelajaran remedial bertahap, dan pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan konteks lokal. Upaya pemulihan juga perlu melibatkan keluarga dan komunitas sekitar agar dukungan belajar tidak berhenti di ruang kelas.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sumber literatur dibatasi pada Google Scholar, Portal Garuda, SINTA, dan DOAJ sehingga masih memungkinkan adanya artikel relevan yang tidak terjaring. Kedua, rentang publikasi dibatasi pada 2015-2025. Ketiga, artikel yang dianalisis didominasi oleh sumber nasional sehingga perbandingan dengan studi internasional masih terbatas. Keempat, penelitian ini tidak menggunakan data primer dari SMKN 1 Amabi Oefeto Timur; karena itu, implikasi bagi sekolah tersebut bersifat kontekstual dan perlu dikonfirmasi melalui penelitian lapangan. Penelitian selanjutnya disarankan menggabungkan SLR dengan wawancara, observasi, atau asesmen diagnostik langsung agar rekomendasi pemulihan pembelajaran menjadi lebih presisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ado, Y. (2026, Maret 15). Paradoks sekolah unggul di daerah terpinggir. timurindonesia.com.
<https://timurindonesia.com>
- Bano, V. S. (2023). Dampak pembelajaran jarak jauh terhadap kemampuan numerasi siswa SMA di Kabupaten Malaka, NTT. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(2), 89-102.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.

- Critical Appraisal Skills Programme. (2018). *CASP qualitative studies checklist*. Oxford: CASP.
- Damayanti, D., & Pratama, H. (2023). Learning loss literasi siswa SMA di daerah terpencil NTT: Studi kasus di Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 28(1), 45-60.
- Herin, F. P. (2025, Oktober 7). Ironi literasi di NTT, guru main TikTok sambil memerintah murid baca buku. *Kompas.id*. <https://kompas.id>
- Hypeabis. (2023, September 26). Potret terkini dunia pendidikan Indonesia dalam buku Bangkit Lebih Kuat: Studi kesenjangan pembelajaran. *Hypeabis.id*. <https://hypeabis.id>
- Kemendikbudristek. (2021). *Panduan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in software engineering (EBSE Technical Report EBSE-2007-01)*. Keele University and Durham University.
- Kolo, Y. (2023). Budaya baca dan determinannya pada siswa SMA di pedalaman NTT. *Jurnal Literasi*, 7(1), 34-48.
- Kompasiana. (2025, November 21). Ketimpangan pembelajaran matematika di daerah 3T: Tantangan akses dan kualitas. *Kompasiana.com*. <https://kompasiana.com>
- Laksmi, N. K. (2022). Faktor determinan rendahnya kemampuan numerasi siswa di wilayah perbatasan RI-RDTL. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(2), 112-128.
- Mella, F. S., & Boro, M. (2024). Etnomatematika dalam tenun ikat Sumba sebagai sumber belajar numerasi. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 13(1), 78-92.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook (3rd ed.)*. Sage Publications.
- Nggolo, Y. P. (2021). Dampak pandemi Covid-19 terhadap kemampuan literasi dasar siswa SMA di Kabupaten Alor. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(2), 89-104.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71.
- Seran, F. (2021). Learning loss akibat pembelajaran jarak jauh di daerah perbatasan NTT. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(2), 56-70.
- Tanesib, Y. (2022). Kendala geografis dalam distribusi sumber belajar matematika di NTT. *Jurnal Geografi dan Pendidikan*, 6(1), 34-45.
- UNESCO. (2020). *Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and education*. Paris: UNESCO Publishing.
- Yayasan BaKTI. (2021, Desember). Inovasi peningkatan kualitas pendidikan di NTT. *BaKTI News*. <https://baktinews.bakti.or.id>