

Available online at <http://journal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/histogram/index>

Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika 7(2), 2023, 133-141

ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN: HASIL VALIDASI BUKU TANGKAS MATEMATIKA 14 LEVEL

Yusuf Amhar^{1*}, Zainal Abidin², Surya Sari Faradiba³

^{1,2,3}Universitas Islam Malang

*Corresponding Author. Email: 22202072001@gmail.com

Received: 25 Juli 2023; Revised: 12 Agustus 2023; Accepted: 30 September 2023

ABSTRAK

Proses validasi merupakan langkah krusial dalam pengembangan produk guna mendukung efektivitas pembelajaran, memastikan tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal. Buku Tangkas Matematika, sebagai suatu buku matematika, dirancang sebagai drilling workbook dengan 14 tingkatan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi keabsahan dan penyajian materi dalam Buku Tangkas Matematika. Penelitian ini dipicu oleh kesulitan yang dihadapi siswa tingkat SD dalam memahami operasi dasar matematika, terutama setelah mengalami dampak pandemi COVID-19 yang membatasi pembelajaran di sekolah dan memengaruhi jumlah materi yang dapat diterima oleh anak-anak. Oleh karena itu, pengembangan produk yang dapat mendukung proses pembelajaran anak-anak, baik secara klasikal maupun mandiri, menjadi suatu kebutuhan mendesak. Partisipan dalam penelitian melibatkan dua ahli praktisi, yaitu guru matematika, dan 15 murid kelas 5 di SD Muslim Cendekia Batu. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif naratif dengan menerapkan skala likert untuk proses validasi. Data dikumpulkan melalui tes dan angket. Validasi dilakukan melalui penilaian materi pembelajaran, presentasi siswa, hasil kerja mandiri, dan dokumentasi. Analisis data melibatkan langkah-langkah pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Buku Tangkas Matematika mendapatkan penilaian valid dengan kategori baik dari pengguna, sangat baik dari ahli praktisi, dan dianggap baik terhadap hasil kerja siswa.

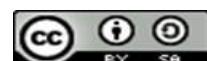
Kata Kunci: Buku Tangkas Matematika, Operasi Dasar Matematika, Pembelajaran, Validasi.

ABSTRACT

The validation process is a crucial step in product development to support the effectiveness of learning, ensuring that learning objectives can be achieved optimally. Tangkas Mathematics Book, as a mathematics workbook, is designed as a drilling workbook with 14 levels. The purpose of this research is to evaluate the authenticity and presentation of material in the Tangkas Mathematics Book. This research is triggered by the difficulties faced by elementary school students in understanding basic mathematical operations, especially after experiencing the impact of the COVID-19 pandemic, which has restricted learning in schools and affected the amount of material that can be received by children. Therefore, the development of a product that can support the learning process for children, both classically and independently, becomes an urgent need. Participants in the study involve two practitioners, namely mathematics teachers, and 15 fifth-grade students at SD Muslim Cendekia Batu. The research method used is a qualitative narrative method applying a Likert scale for the validation process. Data is collected through tests and questionnaires. Validation is done through the assessment of learning materials, student presentations, independent work results, and documentation. Data analysis involves steps of data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The research results indicate that the Tangkas Mathematics Book receives a valid assessment with a good category from users, highly rated by practitioners, and considered good for student work results.

Keywords: Tangkas Mathematics Book, Basic Mathematical Operations, Learning, Validation

How to Cite: Amhar, Y., Abidin, Z., & Faradiba, S. S. (2023). ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN: HASIL VALIDASI BUKU TANGKAS MATEMATIKA 14 LEVEL. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 133-141.



I. PENDAHULUAN

Matematika memainkan peran yang sangat penting dalam pendidikan. Menurut Yeh et al (2019) pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa di setiap tingkat pendidikan. Penting bagi setiap siswa untuk memahami dan mengembangkan konsep matematis mereka sendiri (Abidin, 2017). Matematika melibatkan konsep-konsep abstrak yang diatur secara logis dan memiliki peran yang penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Yeh et al., 2019). Selain itu, matematika juga dianggap dapat melatih siswa dalam berpikir logis, sistematis, cermat, dan akurat (Milla et al., 2018).

Pentingnya pembelajaran matematika di kelas juga mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan (Widdah & Faradiba, 2022a, 2022b). ,guru memberikan berbagai macam materi matematika kepada siswa di dalam kelas. Di sisi lain, marena matematika dapat dikategorikan sebagai ilmu abstrak, belajar matematika menjadi lebih mudah ketika dikaitkan dengan masalah nyata (Nisa & Faradiba, 2023). Ketika siswa menyelesaikan masalah matematika, mereka menunjukkan berbagai ekspresi. Beberapa siswa cenderung diam dan fokus menulis, sementara yang lain menunjukkan keaktifan dalam gerakan (Arfany & Faradiba, 2022; Nisa & Faradiba, 2023; Susanti & Faradiba, 2022).

Banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep dasar dalam matematika (Amallia & Unaenah, 2018). Hal ini disebabkan karena banyak faktor seperti yang dijelaskan oleh Netriwati (2018) yaitu kurangnyaClick or tap here to enter text.pemahaman konsep yang mendasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), kurangnya latihan dan pemahaman yang mendalam, kurangnya motivasi dan minat (faktor psikologis), Metode pengajaran yang tidak efektif. Jika siswa tidak memiliki pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep dasar matematika, mereka akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang lebih kompleks. Selain itu, kurangnya latihan dan praktik juga memiliki peran yang penting. Untuk memahami matematika dengan baik, siswa perlu melatih dan berlatih secara konsisten operasi dasar matematika. Jika mereka tidak memiliki kesempatan yang cukup untuk melatih secara teratur, kemampuan mereka dalam menguasai konsep dasar dapat terhambat (Habibullah, 2019; Spitzer et al., 2023; Tsamir & Almog, 2001).

Selain itu, pandemi COVID-19 telah membawa tantangan signifikan bagi sektor pendidikan, termasuk akses terbatas terhadap pembelajaran di kelas secara langsung (Daniel, 2020; Gandolfi, 2021). Oleh karena itu, metode dan sumber daya alternatif semakin penting dalam mendukung pembelajaran mandiri siswa dan mengatasi kesenjangan dalam pemahaman matematika. Pembelajaran di masa pandemi Covid-19 menghadapi banyak kesulitan terlebih bagi siswa Sekolah Dasar kelas rendah (Brown et al., 2020; Mulenga & Marbán, 2020).

Kendala ini lebih parah lagi dialami oleh anak sekolah dasar, bahkan dari mereka banyak yang gagap teknologi, belum lagi literasi dan numerasi pendidikan dasar yang belum berjalan optimal karena anak SD yang fokus belajar operasi dasar matematika, sudah disajikan dengan *troubleshoot* koneksi jaringan error, perangkat yang tidak memadai, dll. Untuk mengatasi masalah ini, berbagai bahan ajar seperti buku teks dan buku kerja terus dikembangkan guna meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan adalah buku Tangkas Matematika 14 Level, yang dirancang untuk mendukung pemahaman siswa tentang konsep operasi dasar matematika (Ridwan & Umam, 2021).

Buku Tangkas Matematika menawarkan pendekatan terstruktur dengan 14 level yang menggunakan format *drilling workbook*. Tujuannya adalah memberikan pengalaman belajar yang sistematis dan menarik bagi siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi matematika (Aprianto & Fheriyawati, 2020; Ridwan & Umam, 2021). Masing-masing level dalam buku Tangkas Matematika mengandung materi yang sesuai dengan silabus dan hirarki matematika. Buku ini menyajikan berbagai macam soal, mulai dari yang mudah hingga yang lebih rumit dan kompleks. Desain gambar yang menarik dan sesuai dengan usia siswa juga diperhatikan dalam buku ini. Pilihan angka dan kolom jawaban didasarkan pada kemampuan siswa. Misalnya, untuk siswa SD kelas 1, buku ini dimulai dengan angka dan kolom yang besar, kemudian secara bertahap berkurang ukurannya sesuai dengan kenaikan level.

Selain itu, buku Tangkas Matematika dilengkapi dengan lembar penilaian yang berfungsi sebagai asesmen setiap 20 halaman. Nilai asesmen ini digunakan sebagai acuan untuk naik ke level berikutnya dalam buku Tangkas Matematika. Dengan demikian, buku ini tidak hanya mengakomodasi tingkat dan kemampuan setiap siswa, tetapi juga dapat digunakan oleh guru sebagai alat evaluasi (Bahri, 2018).

Validasi Buku Tangkas Matematika merupakan langkah penting untuk memastikan akurasi dan relevansi kontennya dalam mendukung pembelajaran yang efektif (Bahri, 2018). Penelitian sebelumnya secara umum telah lebih banyak mengembangkan buku tambahan atau buku suplemen, namun belum ada yang memvalidasi sejauh mana buku Tangkas Matematika efektif untuk digunakan selama pembelajaran. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk memvalidasi buku Tangkas Matematika 14 level yang kedepannya manfaat dari buku yang valid dapat menjadi salah satu sumber daya yang andal dan komprehensif, baik untuk pembelajaran di kelas maupun secara mandiri, sesuai dengan kebutuhan pendidikan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD Muslim Cendekia Batu, melibatkan dua ahli praktisi dalam bidang matematika dan 15 murid kelas 5. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif naratif, yang dilaksanakan selama periode satu semester ajaran, yaitu dari bulan Agustus hingga Desember 2023. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan angket yang diberikan kepada siswa, serta interaksi langsung antara peneliti, guru, dan siswa selama proses pembelajaran. Proses validasi menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1-4, di mana nilai 0-2 menunjukkan tingkat kesesuaian yang tidak layak, nilai 2-3 menunjukkan tingkat kesesuaian yang cukup, nilai 3-3,5 menunjukkan tingkat kesesuaian yang baik, dan nilai 3,5-4 menunjukkan tingkat kesesuaian yang sangat baik.

Buku tangkas matematika yang divalidasi terdiri dari 14 level dengan urutan materi yang hirarkis. Berikut adalah sampul setiap buku Tangkas Matematika 14 level tercantum pada gambar 1.



Gambar 1. Sampul Buku 14 Level (TW 1 – TW 14)

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari Lembar Validasi Bahan Ajar yang dilakukan oleh 15 murid dan 2 guru. Sedangkan, Lembar Presentasi dan Evaluasi hasil kerja mandiri dilakukan oleh 2 guru saja. Komponen validasi bahan ajar terdiri dari empat komponen yang terdiri dari 15 butir. Adapun 15 siswa dalam masing-masing diambil secara random dari 3 kelompok kelas yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data subjek penelitian di SD Muslim Cendekia Batu

No	Grade	Class	Banyak
1	5	Cordoba	5
2	5	Granada	5
3	5	Sevilla	5
Total			15

Adapun kriteria presentasi dan evaluasi hasil kerja mandiri terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria presentasi dan evaluasi hasil kerja mandiri siswa

Rentang Nilai	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitaif
81-100	Sangat bagus	4
71-80	Bagus	3
61-71	Cukup	2
0-60	Kurang	1

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan berdasarkan tujuan penelitian yaitu menilai hasil validasi user oleh 15 siswa dan 2 ahli praktisi. Hasil validasi user ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata hasil validasi user oleh 15 siswa

Subjek	Kelayakan Isi	Desain / Tampilan	Pembelajaran
User 1	3.60	3.60	3.00
User 2	3.40	3.60	3.60
User 3	3.80	3.60	3.40
User 4	3.40	3.60	3.40
User 5	3.80	3.40	3.80
User 6	3.80	3.80	3.40
User 7	3.40	3.80	3.60
User 8	3.40	3.20	3.80
User 9	3.80	3.60	3.40
User 10	3.60	3.40	3.60
User 11	3.60	3.80	3.60
User 12	3.60	3.40	3.20
User 13	3.00	3.40	3.80
User 14	3.60	3.80	3.80
User 15	3.40	3.40	3.60
Rata-rata	3.55	3.56	3.53
Nilai Kualitatif	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Tabel 3 menunjukkan rata-rata hasil evaluasi antar siswa terhadap validasi bahan ajar (buku *Tangkas Matematika*) yang dilakukan pada 15 siswa. Secara keseluruhan rata-rata hasil validasi bahan ajar pada setiap komponen kelayakan isi, desain/tampilan, dan aspek pembelajaran dikategorikan sangat baik yaitu dengan rata-rata semua dia atas 3,5. Selanjutnya untuk hasil penilaian oleh 2 ahli praktisi ditunjukkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata hasil validasi ahli praktisi oleh ahli praktisi

Komponen	Guru 1	Guru 2	Rata-rata	Nilai Kualitatif
Isi dan Tujuan	4	3.8	3.9	Sangat Baik
Pembelajaran	3.2	3.6	3.4	Baik
Desain/ Tampilan	3.8	4	3.9	Sangat Baik

Tabel 4 menunjukkan rata-rata hasil validasi ahli praktisi terhadap buku *Tangkas Matematika* yang dilakukan pada 2 guru. Adapun interpretasi data pada aspek isi/tujuan dan desain/tampilan sudah dikategorikan sangat baik, dan aspek pembelajaran termasuk kategori baik. Selanjutnya akan ditunjukkan hasil validasi oleh ahli praktisi ditinjau dari nilai presentasi atau hasil kerja mandiri siswa yang tersaji dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata penilaian ahli praktisi terhadap hasil kerja siswa

Subjek	Penguasaan materi	Kebenaran jawaban	Kejelasan kalimat	Hasil asesmen
User 1	85	92	80	95
User 2	80	82	95	93
User 3	89	90	80	80
User 4	80	85	74	78
User 5	85	80	85	93
User 6	80	78	88	89
User 7	82	83	76	90
User 8	72	95	78	85
User 9	85	85	89	94
User 10	80	75	74	97
User 11	78	82	74	95

User 12	88	72	85	92
User 13	90	85	76	88
User 14	74	85	78	98
User 15	90	85	78	98
Rata-rata	82.53	83.60	80.53	90.47
Nilai Kualitatif	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

Hasil penilaian kerja siswa yang dinilai guru antara lain penguasaan materi, kebenaran jawaban tiap latihan soal, komunikasi/penggunaan kalimat yang mudah dimengerti dalam menjelaskan hasil kerja siswa, dan hasil asesmen akhir. Hasil menunjukkan bahwa pada penguasaan materi, kebenaran jawaban, dan kejelasan kalimat menunjukkan kriteria baik, sedangkan pada hasil asesmen menunjukkan kriteria sangat baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media Tangkas Matematika sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi dasar matematika. Buku ini dapat membuat siswa lebih mudah dalam memahami konsep. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemahaman konsep dapat ditingkatkan dengan berbagai aktivitas menarik (Faradiba, 2019, 2022; Nisa & Faradiba, 2023; Widdah & Faradiba, 2022a).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian diperoleh beberapa kesimpulan pada penelitian ini yaitu:

1. Rata-rata hasil validasi bahan ajar oleh user dikategorikan baik meliputi kelayakan isi, desain tampilan, dan pembelajaran.
2. Rata-rata hasil validasi bahan ajar oleh ahli praktisi dikategorikan sangat baik meliputi kelayakan isi, desain tampilan, dan pembelajaran.
3. Penilaian hasil kerja siswa menggunakan buku Tangkas Matematika dikategorikan baik dan sangat baik.
4. Penilaian buku Tangkas Matematika berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi dikategorikan sesuai dan sangat sesuai.

B. Saran

Dalam mengembangkan penelitian ini, ada beberapa saran yang dapat diperhitungkan guna meningkatkan kedalaman dan relevansi temuan.

1. Melibatkan partisipan dengan latar belakang yang lebih beragam dan tingkat kemampuan matematika yang berbeda dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik terhadap efektivitas Buku Tangkas Matematika.
2. Pemantauan jangka waktu yang lebih panjang dapat memberikan wawasan tentang keberlanjutan dampak buku terhadap pemahaman matematika siswa seiring waktu.
3. Keterlibatan orang tua dapat menjadi tambahan yang berharga dengan melibatkan mereka dalam pemahaman peran buku dalam pembelajaran anak-anak.
4. Evaluasi terhadap dukungan guru dan cara integrasi buku dalam pengajaran dapat memberikan perspektif yang lebih baik terkait implementasi praktis buku dalam konteks kelas. Dengan mempertimbangkan saran-saran ini, diharapkan penelitian dapat lebih komprehensif dan memberikan wawasan yang lebih mendalam terhadap kontribusi Buku Tangkas Matematika terhadap pembelajaran matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2017). Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca dan Menulis. *Bumi Aksara*. <http://repository.pelitabangsa.ac.id/xmlui/handle/123456789/8293>
- Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 2(2), 123–133. <https://doi.org/10.32507/ATTADIB.V2I2.414>
- Aprianto, E., & Fheriyawati, D. (2020). The Implementation of Multiple Media in Improving Reading Comprehension Skill in the University Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1464(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1464/1/012014>
- Arfany, F. P., & Faradiba, S. S. (2022). Karakterisasi Kesalahan Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3044–3058. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V6I3.1780>
- Bahri, A. (2018). Development and Validation of Learning Strategy for Metacognitive Skills Empowerment: PBLRQA (PBL integrated with Reading, Questioning, and Answering). In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028, Issue 1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012028>
- Brown, S. M., Doom, J. R., Lechuga-Peña, S., Watamura, S. E., & Koppels, T. (2020). Stress and parenting during the global COVID-19 pandemic. *Child Abuse & Neglect*, 110, 104699. <https://doi.org/10.1016/J.CHIABU.2020.104699>
- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1–2), 91–96. <https://doi.org/10.1007/S11125-020-09464-3>
- Faradiba, S. S. (2019). Looking without seeing: The role of metacognitive blindness of student with high math anxiety. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 7(2), 53–65. <https://doi.org/10.5937/IJCRSEE1902053F>
- Faradiba, S. S. (2022). Actual and partial vandalism: Metacognitive impairment in mathematics problem-solving. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2479). <https://doi.org/10.1063/5.0099728>
- Gandolfi, A. (2021). Planning of school teaching during Covid-19. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 415. <https://doi.org/10.1016/J.PHYSD.2020.132753>

Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 7 (2), 2023 – 133-141
Yusuf Amhar^{1*}, Zainal Abidin², Surya Sari Faradiba³

- Habibullah. (2019). An Analysis of Student Difficulties in Solving the Word Problem. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1320, Issue 1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012073>
- Konsep, P., & Netriwati, M. (2018). Penerapan Taksonomi Bloom Revisi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3), 347–352. <https://doi.org/10.24042/DJM.V1I3.3238>
- Milla, M. L., Patricia, F. A., & Sari, R. K. (2018). Analisis Kesulitan Berpikir Visual dalam Memahami Konsep pada Materi Himpunan. *PRISMATIKA: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 1(1), 64–68. <https://doi.org/10.33503/PRISMATIKA.V1I1.305>
- Mulenga, E. M., & Marbán, J. M. (2020). Prospective Teachers' Online Learning Mathematics Activities in The Age of COVID-19: A Cluster Analysis Approach. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(9), em1872. <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/8345>
- Nisa, F., & Faradiba, S. S. (2023). Profil Literasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Level Kemampuan Pemecahan Masalah Soal PISA. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1003–1019. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V7I2.2211>
- Puspita Negara, F., Abidin, Z., Sari Faradiba, S., Islam Malang, U., Mayjen Haryono No, J., Lowokwaru, K., Malang, K., & Timur, J. (2023). Meningkatkan Self-Efficacy Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 455–466. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V7I1.1943>
- Ridwan, T., & Umam, A. F. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Google Classroom Dalam Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(1), 37–46. <https://doi.org/10.36418/CERDIKA.V1I1.3>
- Spitzer, M., Ruiz-Garcia, M., Strittmatter, Y., & Moeller, K. (2023). On the difficulty of rational number formats. *PsyArXiv Preprints*. <https://doi.org/10.31234/OSF.IO/7QE8N>
- Susanti, E., & Faradiba, S. S. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Metacognitive Awareness Inventory. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1203–1209. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V6I2.1344>
- Tsamir, P., & Almog, N. (2001). Students' strategies and difficulties: the case of algebraic inequalities. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 32(4), 513–524. <https://doi.org/10.1080/00207390110038277>
- Widdah, H., & Faradiba, S. S. (2022a). Analisis Literasi Matematika Pada Pembelajaran Matriks Menggunakan Mind Mapping. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1670–1681. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V6I2.1374>
- Widdah, H., & Faradiba, S. S. (2022b). Analisis Literasi Matematika Pada Pembelajaran Matriks Menggunakan Mind Mapping. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1670–1681. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V6I2.1374>
- Yeh, C. Y. C., Cheng, H. N. H., Chen, Z. H., Liao, C. C. Y., & Chan, T. W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/S41039-019-0100-9/TABLES/5>