

*Enhancement Complex Problem Solving Siswa SMP pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan Melalui Integrasi Perahu Tradisional *Phinisi* Khas Bugis*

Wiwi Damayanti¹, Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar², Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar³, Andi Nurannisa⁴, Yulita⁵, Ayunita⁶

^{1,2,4}Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

³Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Indonesia

⁵Teknologi Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

⁶Pendidikan Bahasa Indonesia, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

wiwidamayanti@gmail.com¹, irfantaufanasfar@unimbone.ac.id², andiifalasar@gmail.com, a.nurannisa@unimbone.ac.id³, yulitagalaxycell@gmail.com⁴, ayunitadk1510@gmail.com⁵

Keywords:

Complex problem solving, similarity and congruence, phinisi boat

Abstract: Skills that are needed in a competitive era and have become one of the indicators of academic achievement are complex problem solving, namely activities to identify complex problems, evaluate, review factual information and build rational interpretations for the formation of effective solutions. The purpose of this study was to determine the enhancement of complex problem solving of junior high school students on the material of similarity and congruence through the integration of the traditional Bugis phinisi boat. The type of research used is descriptive quantitative research to systematically describe students' complex problem-solving abilities. The sampling technique used was purposive sampling and selected students of class IX at one of the public junior high schools in Bone Regency with a total of 30 students. The instruments used in the study included tests of students' complex problem-solving abilities which were then analyzed using descriptive statistics. The results showed that the complex problem solving of junior high school students on the material of similarity and congruence increased in each indicator after the integration of the traditional Bugis phinisi boat in the learning process was applied. The increase that occurred reached a percentage of up to 88% which was in the high category.

Kata Kunci:

Complex problem solving, kesebangunan dan kekongruenan, perahu phinisi

Abstrak: Keterampilan yang sangat dibutuhkan pada era kompetitif dan telah menjadi salah satu indikator pencapaian akademik adalah *complex problem solving*, yaitu kegiatan mengidentifikasi masalah kompleks, mengevaluasi, mereview informasi faktual dan membangun interpretasi rasional untuk pembentukan solusi yang efektif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui *enhancement complex problem solving* siswa SMP pada materi kesebangunan dan kekongruenan melalui integrasi perahu tradisional *phinisi* khas Bugis. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan secara sistematis kemampuan *complex problem solving* siswa. Teknik penentuan sampel digunakan *purposive sampling* dan dipilih siswa kelas IX pada salah satu SMP Negeri yang terdapat di Kabupaten Bone dengan jumlah 30 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi tes kemampuan *complex problem solving* siswa yang selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *complex problem solving* siswa SMP pada materi kesebangunan dan kekongruenan mengalami peningkatan pada setiap indikatornya setelah diterapkan integrasi perahu tradisional *phinisi* khas Bugis dalam proses pembelajaran. Peningkatan yang terjadi mencapai persentase hingga 88% yang berada pada kategori tinggi.

Article History:

Received: 31-07-2022

Online : 16-08-2022



This is an open access article under the **CC-BY-SA** license



A. LATAR BELAKANG

Future of Jobs Report dalam *Word Economics Forum* (2020) menyebutkan keterampilan yang akan semakin berkembang dalam lima tahun ke depan, salah satunya yaitu *complex problem solving*. *Complex problem solving* adalah suatu aktivitas dalam mengidentifikasi masalah kompleks, mengevaluasi, mereview informasi faktual dan membangun interpretasi rasional sebagai bagian dari pembentukan solusi (Asfar, Asfar & Sulastri, 2021). Keterampilan ini merupakan bagian terpenting dalam indikator pencapaian akademik, sehingga sangat membutuhkan perhatian penuh dalam menghadapi persaingan di era kompetitif (Bertel *et al.*, 2021). Akan tetapi, keterampilan *complex problem solving* hingga saat ini masih sangat rendah dimiliki oleh siswa.

Rendahnya keterampilan *complex problem solving* dapat dilihat dari hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 (OECD, 2019) yang menunjukkan skor Indonesia hanya sebesar 379 (Asfar *et al.*, 2022; Asfar, Asfar & Nurannisa, 2022). Hasil ini menjadi tolak ukur keterampilan *complex problem solving* dikarenakan butir-butir soal yang berbasis *higher order thinking skills* (Nusantara *et al.*, 2021), sementara *complex problem solving* telah berada pada jajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi (Rozi *et al.*, 2021). Salah satu pelajaran yang sangat memerlukan keterampilan *complex problem solving* adalah matematika, khususnya pada materi geometri (Asfar *et al.*, 2021). Hal ini dikarenakan materi yang bersifat abstrak dan memerlukan visualisasi, sehingga siswa perlu memahami secara mendalam soal-soal yang ada dan melakukan analisis dengan mengidentifikasi masalah kompleks (Pedaste *et al.*, 2019).

Geometri adalah bidang matematika yang fokus mempelajari tentang titik, garis, bidang dan ruang, serta berkaitan dengan konsep abstrak atau simbol-simbol yang terbentuk dari unsur terdefinisi secara induktif (Amalliyah, Dewi & Dwijanto, 2021; Nurannisa *et al.*, 2021). Salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yang erat kaitannya dengan geometri adalah kesebangunan dan kekongruenan. *Complex problem solving* pada materi ini masih dirasakan sulit oleh siswa, salah satunya adalah siswa kelas IX SMP Negeri 1 Kahu dengan skor rerata dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yaitu sebesar 65. Hal ini mengakibatkan siswa mengalami kendala dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks karena merupakan salah satu materi prasyarat dalam matematika yang perlu dikuasai oleh siswa.

Salah satu faktor yang menjadi penyebab rendahnya keterampilan *complex problem solving* siswa dalam memahami materi kesebangunan dan kekongruenan adalah proses pembelajaran yang lebih bersifat hafalan, dimana guru dalam menerapkan model hanya terfokus pada rumusan yang ada dalam buku paket, sehingga ketika siswa menemukan soal yang berbeda dari sebelumnya akan mengalami kebingungan dalam menyelesaikannya. Padahal, materi yang bersifat visualisasi tidak hanya memerlukan hafalan rumus dalam menyelesaikan soal, tetapi sangat perlu untuk memahami makna dari kedua konsep materi (Shalikhah *et al.*, 2021). Untuk lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep kesebangunan dan kekongruenan, maka pembelajaran yang tepat diberikan adalah pembelajaran berbasis kearifan lokal.

Kearifan lokal merupakan warisan yang kaya akan nilai, pengalaman dan akumulasi pengetahuan, serta dapat diimplementasikan dalam pendidikan untuk menjembatani pengetahuan tradisional dan kontemporer (Nurannisa *et al.*, 2022; Nurannisa *et al.*, 2021). Namun, pemahaman guru yang terbatas dan percaya bahwa konsep yang dipelajari dalam budaya berbeda dengan konsep saat ini mengakibatkan kearifan lokal tidak terintegrasi dalam pembelajaran. Padahal, matematika berbasis kearifan lokal (etnomatematika) dapat memberikan siswa kesempatan dalam memahami konsep dengan mengaitkan budaya atau pengalaman dalam pembelajaran (Asfar, Asfar & Nurannisa, 2021). Penerapan pembelajaran berbasis kearifan lokal

memerlukan media yang dapat melibatkan pengalaman siswa dalam proses pembelajaran, seperti kearifan lokal perahu *phinisi*.

Perahu *phinisi* merupakan salah satu kearifan lokal suku Bugis dengan bentuk yang unik (Mahmuddin *et al.*, 2015). Konten matematika pada perahu *phinisi* dapat dilihat dari pola bagian perahu (layar) yang dapat diintegrasikan dengan materi kesebangunan dan kekongruenan. Hal ini dikarenakan perahu *phinisi* memiliki bagian dengan bentuk yang hampir sama meskipun ukurannya berbeda. Untuk menentukan ukuran dari pola bagian perahu dapat menggunakan konsep kesebangunan dan kekongruenan dengan mengidentifikasi masalah secara kompleks dalam pembentukan solusi yang tepat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *enhancement complex problem solving* siswa SMP pada materi kesebangunan dan kekongruenan melalui integrasi perahu tradisional *phinisi* khas Bugis.

B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode *quasi experiment* jenis *non-equivalent control group design* yang dilakukan untuk menggambarkan secara sistematis kemampuan *complex problem solving* siswa. Teknik penentuan sampel digunakan *purposive sampling* dan dipilih siswa kelas IX pada salah satu SMP Negeri yang terdapat di Kabupaten Bone dengan klasifikasi yaitu kelas kontrol sebanyak 30 siswa dan kelas eksperimen sebanyak 30 siswa. Fokus penelitian ini adalah *enhancement complex problem solving* siswa melalui integrasi perahu tradisional *phinisi* khas Bugis yang diterapkan pada kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi tes kemampuan *complex problem solving* dengan tiga indikator, yaitu mengidentifikasi masalah kompleks, mengevaluasi informasi masalah, dan menciptakan solusi pemecahan masalah. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *gain score* untuk mengetahui peningkatan kemampuan *complex problem solving* siswa antara sebelum dan sesudah penerapan integrasi perahu tradisional *phinisi* khas Bugis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

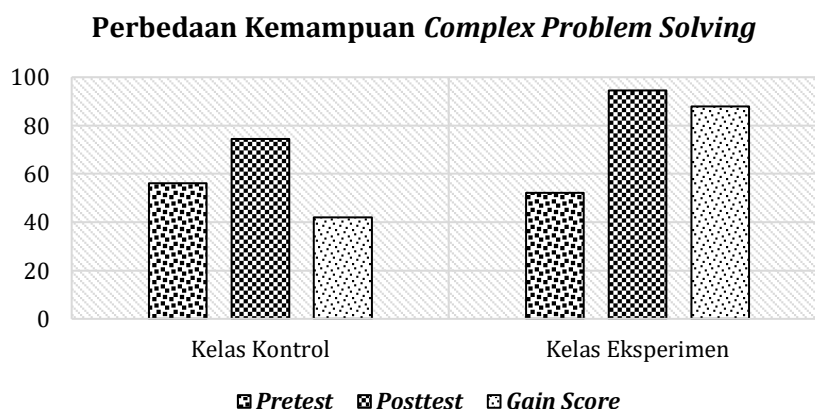
Kemampuan *complex problem solving* siswa setelah dilakukan penerapan melalui integrasi perahu tradisional *phinisi* khas Bugis mengalami peningkatan dalam memahami dan memecahkan masalah pada materi kesebangunan dan kekongruenan. Berikut ini adalah hasil analisis data peningkatan kemampuan *complex problem solving* siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 1. Hasil Analisis Kemampuan *Complex Problem Solving*

Nilai	Kontrol	Eksperimen
<i>Pretest</i>	56,11	52,06
<i>Posttest</i>	74,44	94,44

Berdasarkan hasil analisis kemampuan *complex problem solving* pada tabel 1, maka dapat terlihat bahwa nilai *pretest* siswa pada kelas kontrol sebesar 56,11 dan meningkat pada *posttest* menjadi 74,44. Sementara itu, nilai *pretest* siswa pada kelas eksperimen mencapai skor rerata sebesar 52,06 dan meningkat pada *posttest* sebesar 94,44. Hasil analisis menunjukkan bahwa skor rerata kedua kelas mengalami peningkatan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Akan tetapi, peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan integrasi perahu tradisional *phinisi* khas Bugis pada kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan *complex problem solving* siswa dibandingkan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas kontrol. Perbedaan kemampuan

complex problem solving siswa pada kelas kontrol dan eksperimen juga dilihat dari hasil analisis *gain score* yang menunjukkan persentase peningkatan pada kelas kontrol sebesar 41% dan kelas eksperimen sebesar 88%. Secara visual dapat dilihat pada gambar 1 di bawah.



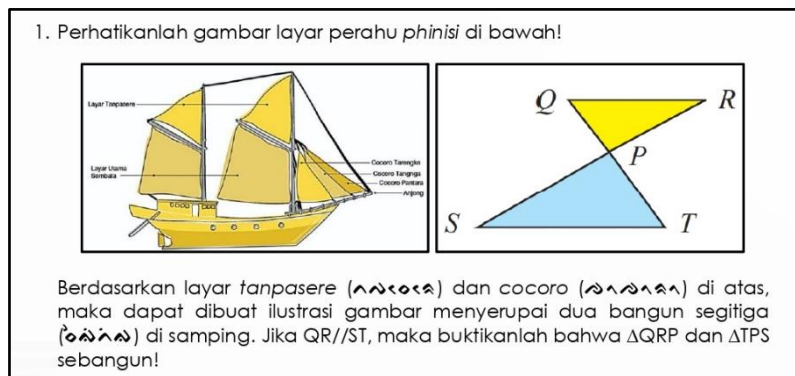
Gambar 1. Kemampuan *Complex Problem Solving* Siswa

Kemampuan *complex problem solving* siswa SMP pada materi kesebangunan dan kekongruenan dari hasil *pretest* menunjukkan bahwa siswa masih lemah dalam memahami konsep materi. Hal ini dikarenakan guru selama ini menerapkan metode yang masih monoton bagi siswa. Meskipun guru telah menerapkan sedikit tanya jawab pada proses pembelajaran, namun hal ini hanya ditanggapi oleh beberapa siswa yang memang tergolong pintar. Sementara, untuk siswa lainnya lebih banyak diam dan kurang memerhatikan pelajaran yang diberikan. Salah satu solusi yang diberikan dalam meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika adalah dengan mengaitkan proses pembelajaran pada kehidupan sehari-hari atau pengalaman siswa yang berbasis kontekstual melalui pembelajaran etnomatematika.

Etnomatematika merupakan paradigma pembelajaran yang dapat membangkitkan kesadaran tentang bagaimana siswa dapat belajar dengan efektif, serta menekankan kompetensi siswa yang dikembangkan dalam kelompok budaya yang berbeda (Lubis *et al.*, 2021). Etnomatematika adalah bidang penelitian yang meliputi proses transmisi, menyebarluaskan, dan melembagakan pengetahuan matematika (gagasan, proses, praktik) yang bersumber dari keragaman konteks budaya dalam sejarah (Lidinillah *et al.*, 2022; Sianturi *et al.*, 2022). Salah satu budaya yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran matematika adalah perahu tradisional *phinisi* khas Bugis. Perahu *phinisi* merupakan salah satu kearifan lokal suku Bugis dengan bentuk yang unik (Jamala *et al.*, 2020). Konten matematika pada perahu *phinisi* dapat dilihat dari pola bagian perahu (layar) yang dapat diintegrasikan dengan materi kesebangunan dan kekongruenan. Hal ini dikarenakan perahu *phinisi* memiliki bagian dengan bentuk yang hampir sama meskipun ukurannya berbeda. Untuk menentukan ukuran dari pola bagian perahu dapat menggunakan konsep kesebangunan dan kekongruenan dengan mengidentifikasi masalah secara kompleks dalam pembentukan solusi yang tepat.

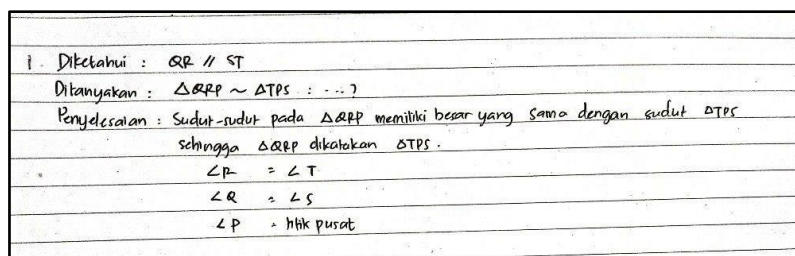
Kemampuan *complex problem solving* siswa pada kelas eksperimen setelah diterapkan media perahu *phinisi* mengalami peningkatan pada hasil *posttest*. Bahkan, peningkatan yang terjadi jauh lebih besar dibandingkan peningkatan kemampuan *complex problem solving* siswa pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan dalam pendidikan yang membantu siswa menemukan masalah peristiwa nyata, mengumpulkan informasi melalui strategi yang ditentukan sendiri untuk membuat satu keputusan pemecahan masalah yang kemudian dalam bentuk demonstrasi (Timor

et al., 2021; Tanti et al., 2021). Pembelajaran berbasis masalah juga dapat meningkatkan kemampuan *complex problem solving* siswa pada kelas kontrol, namun peningkatan yang terjadi masih berada pada kategori sedang. Hal ini dikarenakan pada materi kesebangunan dan kekongruenan memiliki konsep materi yang mirip, sementara kebanyakan siswa masih cenderung menghafal dalam proses pembelajaran. Sistem hafalan tidak mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi ini karena lebih bersifat kontekstual dan visualisasi yang memerlukan media nyata. Oleh karena itu, pembelajaran yang terintegrasi dengan perahu *phinisi* jauh lebih memudahkan siswa dalam memahami materi dibandingkan model pembelajaran berbasis masalah. Berikut ini adalah salah satu contoh soal yang membedakan kemampuan siswa pada kedua kelas.



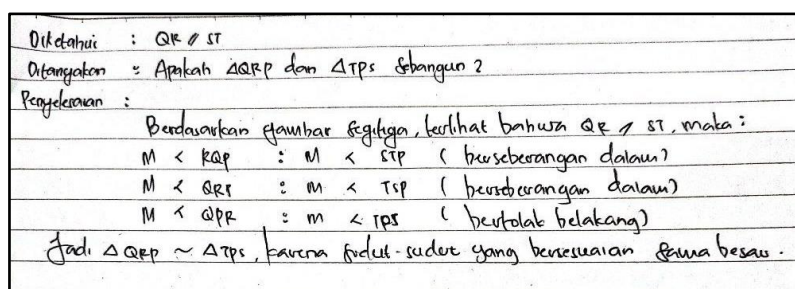
Gambar 2. Contoh Soal Kesebangunan dan Kekongruenan

Soal di atas merupakan salah satu contoh soal materi kesebangunan dan kekongruenan untuk membuktikan apakah kedua segitiga sebangun atau tidak. Siswa pada kelas kontrol masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah di atas, karena masih sulit dalam mengidentifikasi masalah kompleks, mengevaluasi informasi masalah, dan menciptakan solusi pemecahan masalah. Adapun salah satu jawaban siswa pada kelas kontrol menunjukkan masih kurangnya kemampuan dalam mengidentifikasi masalah kompleks, sehingga mengakibatkan siswa cenderung salah memilih solusi dalam pemecahan masalah. Berikut ini adalah salah satu jawaban siswa pada kelas kontrol.



Gambar 3. Jawaban Kelas Kontrol

Jawaban di atas merupakan salah satu jawaban kelas kontrol. Meskipun siswa telah mengatakan bahwa kedua segitiga sebangun, namun siswa masih salah dalam membuktikan kedua segitiga tersebut dikatakan sebangun. Siswa masih sulit mengidentifikasi masalah kompleks yang ada, sehingga belum memahami konsep kesebangunan dan salah menyebutkan sudut-sudut yang bersesuaian. Sementara itu, siswa kelas eksperimen telah menunjukkan sudut-sudut yang sesuai seperti jawaban berikut.



Gambar 4. Jawaban Kelas Eksperimen

Setelah siswa melakukan pembelajaran dengan mengintegrasikan perahu *phinisi*, siswa mulai memahami kedua konsep materi kesebangunan dan kekongruenan. Hal ini dilihat dari jawaban siswa dalam menjawab soal pembuktian kesebangunan, dimana siswa telah tepat menunjukkan sudut-sudut yang saling bersesuaian bahkan sudut-sudut yang bertolak belakang untuk membuktikan kedua bangun segitiga sebangun. Berdasarkan hasil jawaban siswa, maka terlihat bahwa siswa dengan pemberian media kontekstual berupa perahu *phinisi* dapat memudahkan pemahaman siswa menyelesaikan soal *complex problem solving*. Meskipun pembelajaran berbasis masalah mampu mengaitkan pemahaman siswa dengan masalah dunia nyata, namun tanpa visualisasi langsung pada materi pelajaran tidak mampu meningkatkan *complex problem solving* siswa secara signifikan. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi perahu tradisional *phinisi* khas Bugis dalam pembelajaran matematika lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan *complex problem solving* siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan dibandingkan pembelajaran berbasis masalah.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan *complex problem solving* siswa SMP pada materi kesebangunan dan kekongruenan mengalami peningkatan dalam penelitian ini, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Akan tetapi, peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen jauh lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan integrasi perahu tradisional *phinisi* khas Bugis (kelas eksperimen) dalam proses pembelajaran lebih efektif dibandingkan pembelajaran berbasis masalah (kelas kontrol). Oleh karena itu, integrasi perahu *phinisi* disarankan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika materi kesebangunan dan kekongruenan. Untuk peneliti selanjutnya dapat meneliti lebih lanjut terhadap integrasi perahu *phinisi* dalam pembelajaran pada materi lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada UPT SMP Negeri 1 Kahu yang telah mendukung dan memfasilitasi penelitian yang dilaksanakan, serta Universitas Muhammadiyah Bone selaku institusi pelaksana.

REFERENSI

- Amalliyah, N., Dewi, N. R. & Dwijanto, D. (2021). Tahap Berpikir Geometri Siswa SMA Berdasarkan Teori Van Hiele Ditinjau dari Perbedaan Gender. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 352-361.
- Asfar, A. M. I. T., Ahmad, M. A., Gani, H. A., Asfar, A. M. I. A., & Nurannisa, A. (2021). Development of Connecting Extending Review (CER) Learning Model to Improve Student's Mathematical Reasoning Ability. *Asian Journal of Applied Sciences*, 9(4).

- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Nurannisa, A. (2022). Analysis of Students' Mathematical Reasoning Ability Using Connecting, Extending, Review (CER) Learning Model. *AIP Conference Proceedings*, 2577(1), 020005.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Sulastri, S. (2021). Improving Student's Complex Problem Solving Through LAPS-Talk-Ball Learning Integrated with Interactive Games. *Journal of Physics: Conference Series*, 1722, 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1722/1/012105>
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Nurannisa, A. (2021). Integration of Local Traditions Bugis-Makassarese: Learning Strategies to Improve Mathematical Communication Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1808, 1–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1808/1/012064>
- Asfar, A. M. I. T., Sumiati, Asfar, A. M. I. A., & Nurannisa, A. (2022). Analysis of Students' Mathematical Connection Ability Through Learning Strategies Based on Local Wisdom. *Jurnal Didaktik Matematika*, 9(1), 170–185. <https://doi.org/10.24815/jdm.v9i1.22435>
- Bertel, L. B., Winther, M., Routhe, H. W., & Kolmos, A. (2021). Framing and Facilitating Complex Problem-Solving Competences in Interdisciplinary Megaprojects: An Institutional Strategy to Educate for Sustainable Development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
- Jamala, N., Rahim, R., & Mulyadi, R. (2020). Comparison of Building Envelope Models to Illuminance Level in Phinisi Tower Building. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 875(1), 1–12. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/875/1/012006>
- Lidinillah, D. A. M., Rahman, Wahyudin, & Aryanto, S. (2022). Integrating Sundanese Ethnomathematics Into Mathematics Curriculum and Teaching: A Systematic Review From 2013 to 2020. *Journal of Mathematics Education*, 11(1), 33–54.
- Lubis, A. N. M. T., Widada, W., Herawaty, D., Nugroho, K. U. Z., & Anggoro, A. F. D. (2021). The Ability to Solve Mathematical Problems Through Realistic Mathematics Learning Based on Ethnomathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1731(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1731/1/012050>
- Mahmuddin, F., Fitriadhy, A., & Dewa, S. (2015). Motions Analysis of a Phinisi Ship Hull with New Strip Method. *International Journal of Engineering and Science Applications*, 2(1), 91–97.
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Syaifullah, A., & Nurlinda. (2022). Integration of Bugis-Makassar Ethnic Traditions Sulapa Eppa Walasuji in Developing Logical-Mathematical Intelligence of Students Based on Android Applications. *AIP Conference Proceedings*, 2577(1), 020044.
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Syaifullah, A. (2021). Improving Students' Mathematical Logical Intelligence Through the Online-Based Integration of Local Wisdom of Sulapa Eppa Walasuji. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 283–294. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/816/229>
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Syaifullah, A. (2021). Analysis of Student Responses to Online-Based Mathematics Learning with Integration of Local Wisdom Sulapa Eppa Walasuji. *International Conference on Education, Teacher Training, and Professional Development (ICE-TPD)*, 51–56.
- Nusantara, D. S., Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2021). Designing PISA-Like Mathematics Task Using a COVID-19 Context (PISAComat). *Journal on Mathematics Education*, 12(2), 349–364.
- OECD. (2019). *PISA 2018 result: what students know and can do*. URL: <http://www.pisa.oecd.org/>. Diakses tanggal 25 Juli 2022.
- Pedaste, M., Palts, T., Kori, K., Sörmus, M., & Leijen, Ä. (2019). Complex Problem Solving as a Construct of Inquiry, Computational Thinking and Mathematical Problem Solving. *International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*, 2161, 227–231. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2019.00071>
- Rozi, A., Khoiri, A., Farida, R. D. M., Sunarsi, D., & Iswadi, U. (2021). The Fullness of Higher Order Thinking Skills (HOTS) in Applied Science Textbooks of Vocational Schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1), 1–18. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012143>
- Shalikhah, N. D., Purnanto, A. W., & Nugroho, I. (2021). Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)

- Matematika pada Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 701–709.
- Sianturi, C. E., Kiawati, E. S., Ningsih, E. C., Fitria, N. R., & Kusuma, J. W. (2022). Ethnomathematics: Exploration of Mathematics Through a Variety of Banten Batik Motifs. *International Journal of Economy, Education and Entrepreneurship*, 2(1), 149–156.
- Tanti, Kurniawan, D. A., Sukarni, W., Erika, & Hoyi, R. (2021). Description of Student Responses Toward the Implementation of Problem-Based Learning Model in Physics Learning. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 6(1), 30–38. <https://doi.org/10.26737/jipf.v6i1.1787>
- Timor, A. R., Ambiyar, Dakhi, O., Verawadina, U., & Zagoto, M. M. (2021). Effectiveness of Problem-Based Model Learning on Learning Outcomes and Student Learning Motivation in Basic Electronic Subjects. *International Journal of Multi Science*, 1(10), 1–8.
- World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. World Economic Forum. Geneva.