

JURNAL DIMENSI MATEMATIKA

Volume 05 Nomor 02, Desember 2022, halaman 487 – 497

Tersedia Daring pada <https://ejournalunsam.id/index.php/JDM>**PENGEMBANGAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA BERBASIS BUDAYA
MANDAILING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS SISWA**

Nadrah Afiati Nasution
Universitas Negeri Medan
nadrahaflati@unimed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: 1) efektifitas Lembar Aktivitas Siswa berbasis budaya Mandailing yang dikembangkan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa; 2) peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan Lembar Aktivitas Siswa yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yaitu Model 4-D yang terdiri dari empat tahap yaitu tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Secara umum proses penelitian dilakukan melalui dua tahap, yakni tahap pertama pengembangan Lembar Aktivitas Siswa berbasis budaya Mandailing dengan menggunakan model pengembangan 4-D, dan tahap kedua mengujicobakan Lembar Aktivitas Siswa yang dikembangkan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah Lembar Aktivitas Siswa (LAS) berbasis budaya Mandailing pada materi transformasi. Dari hasil uji coba 1 dan uji coba 2 diperoleh: 1) Lembar Aktivitas Siswa yang dikembangkan efektif, ditinjau dari: a) ketuntasan secara klasikal; b) ketercapaian tujuan pembelajaran; dan c) ketercapaian waktu pembelajaran, dan 2) peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan Lembar Aktivitas Siswa berbasis budaya yang dikembangkan.

Kata Kunci : Lembar Aktivitas Siswa, budaya, Thiagarajan, model 4-D, penalaran matematis.

ABSTRACT

This study aims to analyze: 1) the effectiveness of the Mandailing culture-based Student Activity Sheet developed on students' mathematical reasoning abilities; 2) improving students' mathematical reasoning skills using the developed Student Activity Sheet. This research is a development research using the Thiagarajan, Semmel, and Semmel learning device development model, namely the 4-D Model which consists of four stages, namely the define, design, develop and disseminate stages. In general, the research process was carried out in two stages, namely the first stage of developing the Mandailing culture-based Student Activity Sheet using the 4-D development model, and the second stage testing the developed Student Activity Sheet. The subjects in this study were students of class XI SMK Sandhy Putra 2 Medan, while the object in this study was the Student Activity Sheet (LAS) based on Mandailing culture on transformation material. in terms of: a) classical completeness; b) achievement of learning objectives; and c) the achievement of learning time, and 2) the improvement of students' mathematical reasoning abilities by using the culture-based Student Activity Sheet that was developed.

Keyword: Student Activity Sheet, culture, Thiagarajan, 4-D Model, mathematical reasoning

Pendahuluan

Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Matematika merupakan aspek yang penting untuk membentuk sikap, sehingga tugas pengajar selain menyampaikan materi juga membantu pembentukan karakter siswa. Selain itu matematika memiliki peran penting sebagai pendukung kemajuan teknologi. Sebagai salah satu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, matematika juga berperan dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Buzzing (Subanindro, 2012) menekankan mengenai perangkat pada pembelajaran, pada apa yang disebut sebagai menyediakan ruang pada siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pendapat ini, siswa diberikan ruang untuk melakukan kegiatan dalam pembelajaran.

Salah satu jenis perangkat pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran adalah lembar kegiatan siswa. Agar proses pembelajaran berpusat meningkatkan aktivitas siswa yang diharapkan, perlu adanya pengembangan lembar aktivitas siswa yang sesuai dengan model atau pendekatan yang diterapkan. Dalam pengembangan lembar aktivitas siswa, hendaknya dapat memudahkan siswa dalam proses penalaran matematis, dimana

diharapkan sesuai dengan standar proses yang telah ditetapkan oleh NCTM. LAS merupakan alat untuk menjadi jembatan antara guru dan siswa, menjadi alat komunikasi antara guru dan siswa serta alat komunikasi antara siswa dan siswa. Dengan adanya LAS proses pembelajaran tidak berpusat pada guru, dan siswa bisa bekerja dengan panduan yang sudah ada sehingga menemukan sesuatu yang baru bagi mereka, dan mempunyai kesan yang baik terhadap materi yang disampaikan (Astuti & Sari, 2017).

LAS berisi masalah dan uraian singkat materi yang terkait. LAS yang baik akan dapat menuntun siswa dalam mengonstruksi fakta, konsep, prinsip atau prosedur – prosedur matematika sesuai dengan materi yang dipelajari. Dalam LAS disediakan pula tempat bagi siswa untuk menyelesaikan masalah/soal. LAS disusun untuk memberi kemudahan bagi guru dalam mengakomodasi tingkat kemampuan siswa yang berbeda-beda. Penggunaan LAS dapat pula memudahkan guru mengelola pembelajaran matematika. Melalui LAS, pembelajaran di kelas akan berpusat kepada siswa, dan memudahkan guru dan siswa untuk melaksanakan kegiatan yang tertera di LAS. LAS yang baik harus didesain sedemikian rupa sehingga mampu mendorong

partisipasi aktif siswa, dan mengembangkan budaya membaca dan menulis (Sipayung & Simanjuntak, 2018).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu pembelajaran dilakukan agar siswa dapat mampu menguasai materi dan menerapkannya dalam memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan pembelajaran ini guru harus lebih memahami faktor apa saja yang berpengaruh dalam lingkungan siswa terhadap pembelajaran. Salah satu faktor yang berpengaruh dalam pembelajaran adalah faktor budaya. Budaya sangat menentukan bagaimana cara pandang siswa dalam menyikapi sesuatu. Termasuk dalam memahami suatu materi matematika. Ketika suatu materi begitu jauh dari skema budaya yang mereka miliki tentunya materi tersebut akan sulit untuk dipahami. Bishop menyatakan bahwa budaya akan mempengaruhi perilaku individu dan mempunyai peran yang besar pada perkembangan pemahaman individual, termasuk pembelajaran matematika (Tandililing, 2013). Dalam pembelajaran matematika berbasis budaya, ruang lingkupnya menekankan pada analisis pengaruh dari faktor sosial budaya dalam kegiatan belajar-mengajar dan pengembangan matematika itu sendiri.

Matematika merupakan produk budaya. Setiap kebudayaan dan subkultur mengembangkan matematikanya sendiri. Matematika dianggap menjadi universal, berisi semua aktivitas manusia. Sebagai produk budaya matematika memiliki sejarah (Supriadi dkk., 2016).

Berdasarkan hasil PISA 2018, kemampuan matematika siswa Indonesia menempati peringkat 73 dari 78 negara. Hal ini antara lain disebabkan karena banyaknya materi uji yang ditanyakan pada PISA membutuhkan penalaran dan penguasaan konsep yang tinggi. Salah satu faktor yang mempengaruhi penalaran siswa adalah pemahaman siswa terhadap konsep materi yang dipelajari, yang didasari pada kemampuan awal atau materi prasyarat siswa yang belum mencukup untuk menghubungkan informasi yang diperoleh sebelumnya dengan informasi baru yang dipelajari. Siswa perlu dituntun mengembangkan penalaran dengan penjelasan berdasarkan bukti, berpikir kritis, bukan hanya memperoleh jawaban. Hidayati & Widodo (2015) menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu cara atau kegiatan berpikir untuk menarik kesimpulan atau membangun suatu pernyataan baru yang benar berlandaskan pada beberapa

penjelasan yang diketahui sebelumnya menggunakan cara yang masuk akal.

Ini berarti bahwa guru perlu menciptakan suatu lingkungan di mana siswa dapat menganalisa, mengkritik, dan mengkonfirmasi pengetahuan mereka melalui dialog rasional. Kemampuan penalaran matematis sangat diperlukan dalam proses pembelajaran dimana siswa menyelesaikan permasalahan berdasarkan konsep yang dimilikinya dengan kemampuan penalaran yang dimiliki. Hal ini sesuai dengan definisi Penalaran matematis oleh Ratau (2016) yang menyatakan penalaran matematis merupakan proses berpikir dalam menarik sebuah kesimpulan maupun pembentukan suatu pernyataan dengan berdasarkan kebenaran yang telah diyakinkan terlebih dahulu (Ratau, 2016). Sejalan dengan Piaget (Cope, 2015) yang menyatakan siswa membutuhkan beberapa pengalaman dengan materi kongkrit untuk mempelajari konsep abstrak. Piaget percaya bahwa kedewasaan anak dari masa remajanya tidak berhenti, namun butuh pengurangan pengalaman yang bersifat kongkrit. Hal ini menjelaskan bahwa anak membutuhkan pengalaman ataupun aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami konsep abstrak matematika, dimana kebutuhan ini akan semakin

berkurang seiring dengan bertambahnya usia anak. Kemampuan penalaran mempunyai keterkaitan antara materi matematika dengan kemampuan penalaran matematis sehingga keduanya tidak bisa terpisahkan, dikarenakan materi yang berkaitan matematika mampu dipahami dengan kemampuan penalaran sedangkan kemampuan penalaran akan terlatih dengan materi matematika (Sofyana & Kusuma, 2018). Berdasarkan pemaparan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: 1) efektifitas Lembar Aktivitas Siswa berbasis budaya Mandailing yang dikembangkan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa; 2) peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan Lembar Aktivitas Siswa yang dikembangkan

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*) dengan menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran Thiagarajan. Peneliti mengembangkan LAS materi transformasi. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Penelitian ini dibagi dalam dua tahap, tahap pertama adalah pengembangan LAS. Tahap kedua adalah implementasi LAS yang

dianggap sudah layak berdasarkan hasil uji coba. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan adalah Model Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yaitu Model 4-D yang terdiri dari empat tahap yaitu tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran).

Untuk mengukur kevalidan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Instrumen yang dikembangkan adalah lembar aktivitas siswa. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis pencapaian ketuntasan belajar siswa, analisis pencapaian tujuan pembelajaran, dan analisis data peningkatan penalaran matematis siswa. Data hasil coba lapangan ini dianalisis dan kemudian direvisi untuk mendapatkan LAS berbasis budaya Mandailing yang final. Tahap-tahap pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dirincikan sebagai berikut.

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini meliputi 5 (lima) langkah pokok, yaitu: (a) analisis awal akhir; (b) analisis siswa; (c) analisis tugas; (d) analisis

konsep; dan (e) perumusan tujuan pembelajaran.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh draft (contoh perangkat pembelajaran). Tahap ini dimulai setelah ditetapkan pembelajaran khusus. Tahap ini meliputi penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Draft 1 yang telah ada pada tahap design divalidasi kepada ahli dan diuji coba ke lapangan. Selanjutnya draft 1 direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba lapangan. Tahapan ini berupa validasi ahli, uji coba instrumen penelitian, uji coba lapangan.

Tahap Penyebaran (*Diseminate*)

Pengembangan perangkat pembelajaran mencapai tahap akhir (draft final) jika telah memperoleh penilaian positif dari tenaga ahli dan melalui tes pengembangan. Perangkat pembelajaran tersebut telah dikemas, disebarkan dan ditetapkan untuk skala yang lebih luas. Hasil dari tahapan ini adalah merekomendasikan kepada seluruh guru untuk menggunakan

perangkat ini sebagai salah satu alternatif pembelajaran pada materi transformasi. Namun karena keterbatasan peneliti dari segi waktu, tenaga dan biaya maka tahap penyebaran ini diterapkan terbatas pada sekolah tempat penelitian dilakukan saja.-

Hasil dan Pembahasan

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Analisis Awal Akhir

Pada masalah-masalah yang diberikan pada materi transformasi, Lembar Aktivitas Siswa belum dipergunakan secara maksimal, dan tidak ada konteks budaya diterapkan dalam LAS. Masalah yang muncul adalah rendahnya kualitas LAS yang berdampak pada rendahnya kemampuan penalaran matematis. Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkan LAS yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Hasil analisis kemampuan akademik siswa tergolong rendah. Pembentukan kelompok belajar di dalam kelas juga jarang dilakukan. Kondisi pembelajaran yang seperti ini cenderung membuat siswa cepat bosan dan kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika, yang mana berefek pada rendahnya kemampuan penalaran. Dengan

LAS berbasis budaya Mandailing ini, diupayakan dapat mengembangkan

kemampuan penalaran matematis siswa dimana siswa berpikir melalui permasalahan dengan unsur budaya, melakukan penyelidikan untuk mencari penyelesaian terhadap masalah, mengumpulkan data yang diperoleh, kemudian menarik kesimpulan dari hasil penyelidikan yang dilakukan. Tahapan pembelajaran tersebut dilakukan secara berkelompok sehingga keaktifan siswa dapat meningkat karena adanya kerjasama antar anggota kelompok. Dengan demikian pembelajaran yang berlangsung akan berpusat pada siswa.

Analisis Siswa

Hasil analisis kemampuan akademik siswa SMK tergolong rendah. Hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika yang menyatakan bahwa hasil ujian siswa kelas VII hampir 50% tidak mencapai KKM ($=75$). Proses pembelajaran yang dilakukan diawali dengan menjelaskan konsep dari materi yang akan dipelajari, memberikan contoh soal dan diakhiri dengan memberikan latihan berupa soal yang mirip dengan contoh soal. Pembentukan kelompok belajar di dalam kelas juga jarang dilakukan. Kondisi pembelajaran yang seperti ini cenderung membuat siswa cepat bosan dan kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran

matematika, yang mana berefek pada rendahnya kemampuan penalaran dan hasil belajar siswa.

Analisis Tugas

Hasil analisis tugas yang diperoleh mengacu pada analisis konsep. Rincian analisis tugas untuk materi transformasi merujuk pada kompetensi dasar (KD).

Analisis Konsep

Hasil analisis konsep materi transformasi terbagi atas 4 sub bahasan, yaitu refleksi, rotasi, dilatasi, dan translasi. Materi transformasi tersebut diajarkan selama 4 pertemuan. Perumusan tujuan pembelajaran yang dilakukan bertujuan sebagai acuan dalam merancang LAS berbasis budaya Mandailing.

Tahap Perancangan (*Design*)

Format LAS dibuat berwarna sehingga siswa akan tertarik dan termotivasi untuk belajar dan disesuaikan dengan pembelajaran berbasis budaya Mandailing agar menjadi satu kesatuan untuk kemudian diharapkan penerapannya berdampak pada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Lembar aktivitas siswa (LAS) terdiri dari 4 set untuk 4 kali pertemuan. LAS merupakan tempat untuk

menuliskan jawaban dan prosedur yang telah diperoleh secara berkelompok berdasarkan masalah yang terdapat pada LAS.



Gambar 1. Tampilan LAS berbasis budaya Mandailing

LAS yang dikembangkan berdasarkan konteks budaya Mandailing. Pada LAS disediakan petunjuk pengerjaan, tempat untuk menuliskan nama kelompok, anggota kelompok, serta jawaban untuk setiap pertanyaan. LAS hasil fase ini ditetapkan sebagai draft I.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Hasil dari tahap define dan design menghasilkan rancangan awal sebuah LAS yang disebut dengan draft I. Setelah LAS berbasis budaya Mandailing dirancang dalam bentuk draft I, maka dilakukan uji validitas oleh pakar/ahli (expert review) dan uji coba lapangan. Penilaian yang dilakukan validator terhadap LAS meliputi: format, bahasa, ilustrasi, dan isi. Dalam melakukan revisi, peneliti mengacu pada hasil diskusi dengan

mengikuti saran-saran serta petunjuk validator.

Selanjutnya nilai ini dirujuk pada kriteria kevalidan dan dapat disimpulkan bahwa LAS yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Dari penilaian para validator diperoleh koreksi, kritik, dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan revisi LAS. Untuk saran perbaikan beberapa kesalahan penulisan/ejaan pada naskah telah diperbaiki sesuai dengan coretan validator sedangkan revisi yang lainnya dapat dilihat sebagai berikut.

Revisi terhadap LAS berdasarkan hasil uji coba 1 berupa memperjelas penyelesaian pada masalah dengan menambahkan tampilan Cartesius sebagai tempat siswa menyelesaikan penyelesaian masalah. Hasil uji coba 1 dijadikan referensi untuk memperbaiki LAS berbasis budaya Mandailing yang dikembangkan. Setelah dilakukan peninjauan ulang dan revisi terhadap LAS yang dikembangkan tersebut, hasil perbaikan/revisi yang dilakukan pada hasil uji coba 1 ini dinamakan dengan draft dan akan diujicobakan kembali pada uji coba 2. Uji coba 2 bertujuan untuk menghasilkan kualitas LAS yang efektif.

Setelah melakukan uji coba 1 pada draft 2, selanjutnya dilakukan perbaikan untuk menghasilkan LAS yang memenuhi seluruh kriteria efektif yang ditetapkan. Hasil revisi pada draft 2 menghasilkan draft yang selanjutnya akan diuji cobakan pada siswa. Uji coba 2 ini dilakukan sebanyak 4 (empat) kali pertemuan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Uji coba 2 dilakukan untuk mengukur draft sebagai LAS berbasis budaya Mandailing yang memenuhi seluruh kriteria efektif yang ditetapkan. Secara keseluruhan, hasil analisis data uji coba 2 menunjukkan LAS berbasis budaya Mandailing yang dikembangkan telah memenuhi seluruh kriteria efektif

Tahap Penyebaran (*Diseminate*)

Tahapan penyebaran (*disseminate*) merupakan tahap akhir dalam model pengembangan 4-D. Pada tahap ini, LAS yang telah diuji cobakan di kelas penelitian akan di uji kembali dengan membandingkan LAS yang dikembangkan dengan LAS yang biasa digunakan guru mata pelajaran matematika di SMK. Namun, tahap ini terbatas hanya di 1 sekolah, dikarenakan keterbatasan waktu, biaya dan tenaga sehingga tahap ini tidak dibahas secara mendalam.

Analisis Efektivitas LAS Berbasis Budaya Mandailing

LAS berbasis budaya Mandailing layak digunakan apabila dapat memberikan akibat, efek, atau pengaruh yang signifikan terhadap pengguna perangkat pembelajaran ini. Dengan demikian, LAS berbasis budaya Mandailing berbantuan yang dikembangkan harus memenuhi kriteria keefektifan. Pengembangan LAS dikatakan efektif ditinjau dari (1) ketuntasan belajar siswa secara kalsikal, yaitu minimal 85% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai skor ≥ 75 ; (2) ketercapaian tujuan pembelajaran $\geq 75\%$; dan (3) waktu pembelajaran minimal sama dengan pembelajaran biasa.

Tabel 1. Tingkat Ketuntasan Klasikal Kemampuan Penalaran Matematis Uji Coba 1

Kategori	Kemampuan Penalaran matematis	
	Jumlah siswa	Persentase
Tuntas	35	70%
Tidak tuntas	15	30%
Jumlah	50	100%

Tabel 2. Tingkat Ketuntasan Klasikal Kemampuan Penalaran Matematis Uji Coba 2

Kategori	Kemampuan Penalaran matematis	
	Jumlah siswa	Persentase
Tuntas	46	92%
Tidak tuntas	4	8%
Jumlah	50	100%

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 serta sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal, yaitu minimal 85% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai skor 75. Dengan demikian hasil postes kemampuan penalaran matematis pada uji coba 1 belum memenuhi syarat, dan dilakukan uji coba 2 dimana hasil ketuntasan telah memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan secara klasikal.

Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji coba 1 dan 2, hasil analisis data yang diperoleh dari hasil uji coba menunjukkan: (1) efektifitas LAS yang dikembangkan berdasarkan pembelajaran berbasis budaya Mandailing terhadap kemampuan penalaran matematis siswa; dan (2) peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan LAS yang dikembangkan berdasarkan pembelajaran berbasis budaya Mandailing. Hal sejalan dengan penelitian Yuwita & Ariani (2020) yang menyimpulkan LAS untuk kemampuan penalaran matematis siswa SMK melalui model AIR yang dikembangkan telah valid dan praktis. Hasil yang didapatkan pada uji kepraktisan memenuhikriteria kepraktisan tinggi. Maka diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan uji coba secara

luas. Subanindro (2012) dalam penelitiannya menunjukkan kesimpulan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berorientasikan kemampuan penalaran dan komunikasi matematik, yang terdiri dari RPP, LKS dan THB termasuk dalam kategori praktis dan kategori efektif..

Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika lainnya ataupun mengaplikasikan budaya lainnya dalam pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Astuti, A., & Sari, N. (2017). Pengembangan lembar kerja siswa (lks) pada mata pelajaran matematika siswa kelas x sma. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 13–24.
- Cope, L. (2015). Math manipulatives: Making the abstract tangible. *Delta Journal of Education*, 5(1), 10–19.
- Hidayati, A., & Widodo, S. (2015). Proses penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi pokok dimensi tiga berdasarkan kemampuan siswa di SMA Negeri 5 Kediri. *Repository Publikasi Ilmiah*, 131–143.
- Ratau, A. (2016). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Matematika Dan Pembelajaran*, 4(1), 42–59
- Sipayung, T. N., & Simanjuntak, S. D. (2018). Efektivitas Pembelajaran dengan Menggunakan Lembar Aktivitas Siswa (Las) Matematika Kelas X Sma Berbasis Variasi Model Pembelajaran Kooperatif. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(1).
- Sofyana, U. M., & Kusuma, A. B. (2018). Upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pembelajaran generative pada kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1), 14–29.
- Subanindro, M. P. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran trigonometri berorientasikan kemampuan penalaran dan komunikasi matematik siswa SMA. *Kontribusi Pendidikan Matematika Dan Matematika Dalam Membangun Karakter Guru Dan Siswa*.
- Supriadi, S., Arisetyawan, A., & Tiurlina, T. (2016). Mengintegrasikan pembelajaran matematika berbasis budaya Banten pada pendirian SD Laboratorium UPI Kampus Serang. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 1–18.
- Tandililing, E. (2013). Pengembangan pembelajaran matematika sekolah dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. *Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan*

Matematika Diselenggarakan Pada, 9,
194–202.

Yuwita, A. M., & Ariani, N. M. (2020).
Lembar Kerja Siswa untuk
Kemampuan Penalaran Matematis
Siswa SMP Kelas VIII. *Vygotsky:
Jurnal Pendidikan Matematika Dan
Matematika*, 2(2), 126–135.