



## Kepraktisan dan Keefektifan Penggunaan E-LKPD Konteks Sosial Budaya Berbantuan *Workbook* GeoGebra terhadap Kemampuan Numerasi Peserta Didik pada Materi Limas

Zafar Muhamad Sidik<sup>1</sup>, Susanto<sup>2</sup>, Abi Suwito<sup>3</sup>, Toto Bara Setiawan<sup>4</sup>, Lela Nur Safrida<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Jember, Jember, Indonesia

e-mail: [zsidik01@gmail.com](mailto:zsidik01@gmail.com)<sup>1</sup>, [susantouj@gmail.com](mailto:susantouj@gmail.com)<sup>2</sup>, [abi.fkip@unej.ac.id](mailto:abi.fkip@unej.ac.id)<sup>3</sup>,

[totobara.fkip@unej.ac.id](mailto:totobara.fkip@unej.ac.id)<sup>4</sup>, [lelanurs@unej.ac.id](mailto:lelanurs@unej.ac.id)<sup>5</sup>

### ABSTRAK

Numerasi merupakan kemampuan seseorang dalam mengimplementasikan matematika pada lingkungan rumah, pekerjaan, dan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik pada materi limas. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasi-experiment*) dengan subjek penelitian 21 peserta didik kelas VIII SMPN 1 Kalisat Jember. Kepraktisan E-LKPD dinilai dari hasil angket respons peserta didik, sedangkan keefektifan E-LKPD dinilai dari hasil tes kemampuan numerasi peserta didik. Penggunaan E-LKPD dikatakan praktis jika persentase rata-rata angket respons peserta didik minimal berada pada kategori praktis, dan efektif jika kemampuan numerasi peserta didik minimal berada pada kategori sedang. Berdasarkan analisis kepraktisan, hasil angket respons peserta didik terkait penggunaan E-LKPD memperoleh persentase sebesar 81,67% atau berada pada kategori praktis. Selain itu, penggunaan E-LKPD menunjukkan adanya peningkatan kemampuan numerasi peserta didik pada semua indikator numerasi. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan numerasi yang memperoleh skor N-Gain sebesar 0,51 atau berada pada tingkat keefektifan sedang. Oleh karena itu, penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik khususnya dalam pembelajaran materi luas permukaan dan volume limas.

**Kata Kunci:** E-LKPD, Workbook GeoGebra, Konteks Sosial Budaya, Numerasi.

### ABSTRACT

Numeracy is a person's ability to implement mathematics in the home, work and community environments. This research aims to measure the practicality and effectiveness of using E-LKPD in a socio-cultural context assisted by GeoGebra workbooks in improving students' numeracy skills in pyramid material. The type of research used was a quasi-experiment (*Quasi-experiment*) with research subjects 21 class VIII students at SMPN 1 Kalisat Jember. The practicality of E-LKPD is assessed from the results of student response questionnaires, while the effectiveness of E-LKPD is assessed from the results of students' numeracy ability tests. The use of E-LKPD is said to be practical if the average percentage of students' questionnaire responses is at least in the practical category, and effective if students' numeracy skills are at least in the medium category. Based on the practicality analysis, the results of the student response questionnaire regarding the use of E-LKPD obtained a percentage of 81.67% or were in the practical category. In addition, the use of E-LKPD shows an increase in students' numeracy skills on all numeracy indicators. This can be seen based on the results of the numeracy ability test which obtained an N-Gain score of 0.51 or at a medium effectiveness level. Therefore, the use of E-LKPD in a socio-cultural context with the help of GeoGebra workbooks is practical and effective for improving students' numeracy skills, especially in learning surface area and volume of pyramids.

**Keywords:** E-LKPD, Workbook GeoGebra, Socio-cultural Context, Numeracy.

## PENDAHULUAN

Numerasi merupakan istilah yang berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan praktik penggunaan matematika di bidang nonmatematika atau dapat diartikan juga sebagai kemampuan seseorang dalam mengimplementasikan matematika pada lingkungan rumah, pekerjaan, dan masyarakat (Goos et al., 2015). Kemampuan numerasi memiliki peranan penting bagi peserta didik dalam meningkatkan keterampilan logis-matematis serta keterampilan bernalar (Kemendikbud, 2020). Akan tetapi, berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) rata-rata kemampuan numerasi peserta didik di Indonesia yaitu 379 jauh dari rata-rata skor PISA sebesar 489. Selain itu, hasil observasi pada 21 Januari 2023 di SMPN 1 Kalisat menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu mengidentifikasi masalah yang ada pada soal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Masfufah & Afriansyah (2021) yang menyebutkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal PISA materi bangun ruang terutama pada proses mengidentifikasi masalah. Data tersebut mengindikasikan adanya permasalahan terkait kemampuan numerasi peserta didik di Indonesia yang harus menjadi perhatian khusus.

Salah satu faktor penyebab munculnya permasalahan kemampuan numerasi peserta didik di Indonesia adalah kegiatan pembelajaran yang kurang tepat (Syafuruddin et al., 2022). Budiono & Wardono (2014) menyebutkan bahwa kegiatan pembelajaran di Indonesia harus disesuaikan dengan perkembangan zaman dan mengaitkan pembelajaran pada berbagai konteks kehidupan termasuk penggunaan bahan ajar yang mendukung. Bahan ajar yang dapat digunakan untuk mendukung penggunaan konteks serta pemanfaatan teknologi pada pembelajaran matematika adalah E-LKPD (Subakti et al., 2021). E-LKPD atau lembar kegiatan peserta didik elektronik merupakan bahan ajar noncetak yang dikembangkan menggunakan program komputer sehingga dapat diakses melalui perangkat elektronik (Istiqomah et al., 2021). Salah satu *platform* yang dapat digunakan untuk mengembangkan E-LKPD adalah GeoGebra. GeoGebra merupakan *platform* matematika yang menawarkan berbagai kombinasi fitur matematika seperti geometri 2D dan 3D, serta fitur CAS dan *spreadsheet* (Weinhandl et al., 2020). Oleh karena itu, GeoGebra dapat membantu pembelajaran matematika terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi objek (Safrida et al., 2020).

Materi yang membutuhkan visualisasi objek pada proses pembelajarannya yaitu materi limas. Penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran materi limas dapat membantu dalam memvisualisasikan bentuk limas ataupun memvisualisasikan masalah yang berkaitan dengan limas. Hal tersebut tentunya dapat memudahkan peserta didik dalam menemukan atau memahami konsep mengenai luas permukaan dan volume limas. Selain itu, penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran materi limas juga dapat meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik salah satunya dalam memodelkan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas.

Selain penggunaan teknologi, bahan ajar yang digunakan di kelas juga harus didukung dengan penggunaan konteks. Penggunaan konteks dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan

kemampuan numerasi peserta didik (Charmila et al., 2016). Berdasarkan *framework* AKM 2021, konteks numerasi mencakup berbagai situasi yang berada pada lingkungan peserta didik yang digolongkan ke dalam tiga kategori yaitu konteks personal, sosial budaya, dan saintifik (Kemdikbud, 2021). Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan numerasi yaitu penggunaan konteks sosial budaya (Rahayu, 2021). Konteks sosial budaya merupakan situasi yang berkaitan dengan kehidupan serta budaya di lingkungan masyarakat. Terdapat berbagai konteks sosial budaya yang memiliki nilai matematis, misalnya rumah adat Uma Lengge yang memiliki bentuk atap menyerupai limas segiempat ataupun bentuk makanan tradisional Kwecang yang menyerupai limas segitiga.

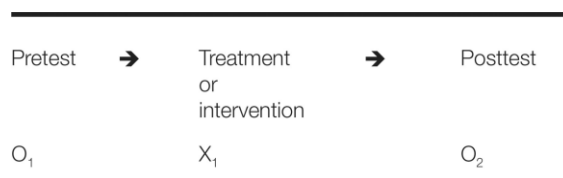
Beberapa penelitian relevan yang memanfaatkan E-LKPD berbantuan GeoGebra atau penggunaan konteks adalah sebagai berikut. Pertama, penelitian Fitriani et al. (2021) tentang pengembangan E-LKPD dengan *platform Liveworksheet* dan GeoGebra. Kedua, penelitian Syafruddin et al. (2022) mengenai pengembangan E-LKPD untuk meningkatkan kemampuan numerasi. Ketiga, Satiti et al. (2021) melakukan penelitian terkait pengembangan LKPD dengan menggunakan konteks pribadi. Keempat, Novferma et al. (2021) melakukan penelitian mengenai pengembangan LKPD menggunakan konteks sosial budaya. Keempat penelitian tersebut menyatakan bahwa penggunaan E-LKPD berbantuan GeoGebra ataupun penggunaan konteks dapat digunakan dalam pembelajaran karena memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan. Namun, beberapa penelitian relevan tersebut belum ada yang menggunakan E-LKPD dan GeoGebra dalam satu kesatuan serta belum menggunakan konteks sosial budaya. Beberapa E-LKPD hanya menggunakan GeoGebra secara terpisah serta belum menggunakan konteks di dalamnya. Hal tersebut menunjukkan belum adanya pemanfaatan GeoGebra secara efektif dan menyeluruh. Oleh karena itu, dibutuhkan penggunaan E-LKPD yang terintegrasi secara langsung dengan GeoGebra untuk memudahkan peserta didik dalam mengakses bahan ajar serta menggunakan konteks sosial budaya sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan penggunaan E-LKPD dengan konteks sosial budaya pada materi limas berbantuan *workbook* GeoGebra terhadap kemampuan numerasi peserta didik. Kebaruan dari penelitian ini yaitu penggunaan E-LKPD menggunakan fasilitas *workbook* dan *classroom* pada GeoGebra sehingga E-LKPD dapat terintegrasi secara langsung serta dapat diakses secara *online*. Selain itu, proses menemukan konsep serta latihan yang terdapat pada E-LKPD menggunakan konteks sosial budaya sehingga peserta didik terlatih untuk menyelesaikan masalah matematika yang bersifat aplikatif.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi-experiment*) atau penelitian yang melihat ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, dimana variabel bebasnya diharapkan memberi perubahan pada variabel terikat. Desain penelitian yang

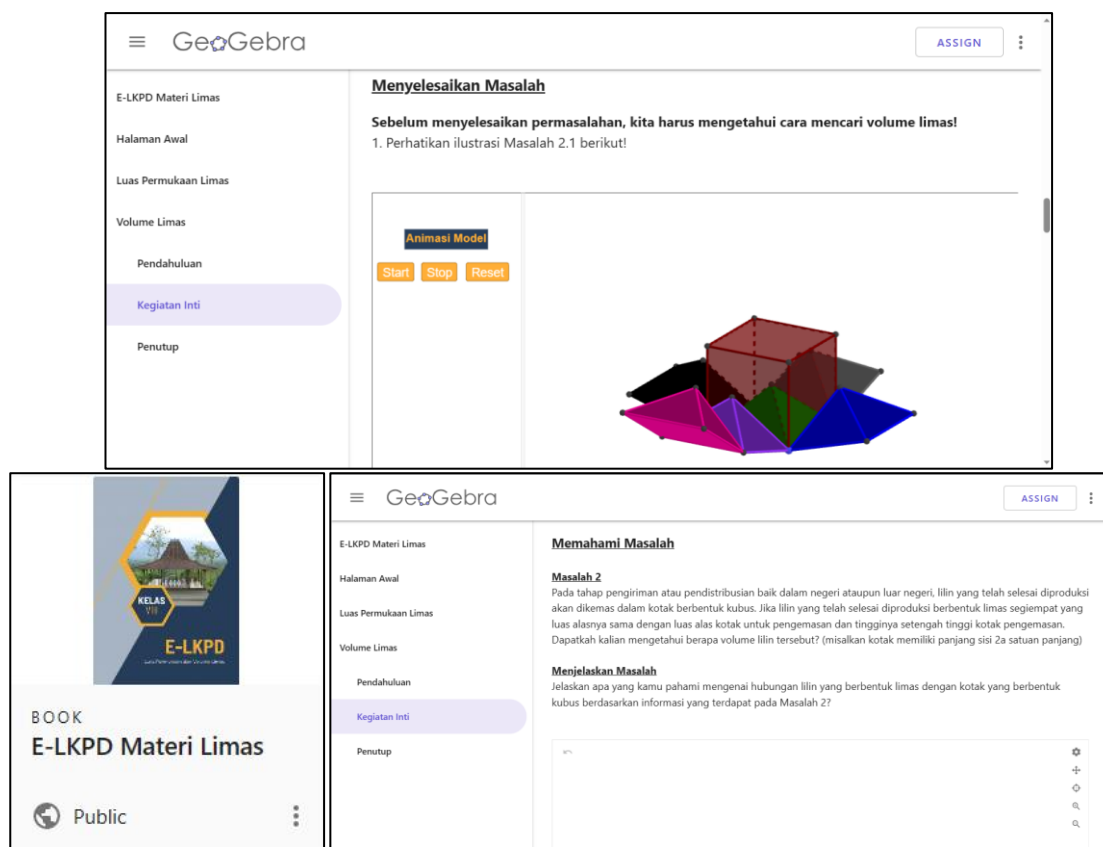
digunakan yaitu satu kelompok *pretest-posttest* (*One-Group Pretest-Posttest Design*). Desain penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan satu kelompok yang diukur dan diamati antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*) seperti pada (Privitera & Delzell, 2019). Adapun variabel dari penelitian ini yaitu E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra (X) dan kemampuan numerasi (Y).



Gambar 1. Desain Penelitian *One-Group Pretest-Posttest*

Rancangan penelitian terdiri dari satu kelompok yang diberikan pengukuran berupa *pretest* dan *posttest*. Kegiatan diawali dengan *pretest* untuk mengukur kemampuan numerasi peserta didik pada materi limas sebelum perlakuan. Setelah itu, E-LKPD berbantuan *workbook* GeoGebra dengan konteks sosial budaya diimplementasikan pada tahap *treatment* atau pemberian perlakuan. Selanjutnya dilakukan *posttest* dan pemberian angket respons peserta didik terhadap penggunaan E-LKPD. Teknik penentuan sampel menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan jenis sampling jenuh, dimana semua populasi dijadikan sampel. Teknik ini digunakan jika jumlah populasi relatif kecil (Afifah & Hartatik, 2019). Sampel terdiri dari 21 peserta didik kelas VIII di SMPN 1 Kalisat, Jember.

Komponen E-LKPD terdiri dari sampel, peta konsep, buku panduan, kompetensi dasar, indicator dan tujuan pembelajaran, materi prasyarat, serta aktivitas pemahaman konsep dan latihan pada materi luas permukaan dan volume limas. Pendekatan yang digunakan pada E-LKPD yaitu pendekatan realistik dengan model PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) di mana setiap langkah aktivitas yang ada disesuaikan dengan tahapan PMRI. Menurut Agustina (2016), langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan PMRI terdiri dari memahami masalah, menjelaskan masalah, menyelesaikan masalah, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, serta menyimpulkan. Pada tahap pertama, peserta didik diberikan masalah berupa konteks sosial budaya terkait luas permukaan dan volume limas. Tahap selanjutnya, peserta didik diberi kesempatan untuk menjelaskan masalah berupa apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang diberikan. Setelah itu, peserta didik menyelesaikan masalah berdasarkan instruksi yang tertulis pada E-LKPD. Tahap berikutnya, peserta didik diberikan masalah lain dan diberi kesempatan untuk mendiskusikan serta membandingkan jawaban terkait apa yang mereka temui sebelumnya dan penyelesaian yang baru mereka temukan. Terakhir, peserta didik diminta untuk menuliskan kesimpulan terkait materi luas permukaan dan volume limas berdasarkan aktivitas yang telah dilakukan. E-LKPD pada penelitian ini dibuat menggunakan fitur *workbook* pada *platform* GeoGebra. Tampilan E-LKPD berbantuan *workbook* GeoGebra menggunakan konteks sosial budaya ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan E-LKPD pada Workbook GeoGebra

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari angket respons peserta didik serta soal *pretest* dan *posttest*. Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai respons peserta didik terhadap penggunaan E-LKPD sebagai dasar pengukuran kepraktisan E-LKPD, sedangkan soal tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan numerasi peserta didik yang menjadi dasar dalam mengukur pengaruh dan tingkat keefektifan E-LKPD. Soal *pretest* dan *posttest* terdiri dari dua soal uraian. Jumlah soal didasarkan pada subbab materi limas yaitu luas permukaan dan volume limas. Selain itu, pemilihan bentuk soal uraian didasarkan pada kemudahan dalam melihat kemampuan peserta didik dalam memenuhi setiap indikator numerasi. Pada setiap soal tes terdapat enam indikator kemampuan numerasi seperti pada Tabel 1. Analisis keefektifan penggunaan E-LKPD dilakukan berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 25. Analisis keefektifan menggunakan formula N-Gain untuk mengukur tingkat kemampuan numerasi peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan pada kategori kemampuan numerasi peserta didik berdasarkan perhitungan N-Gain seperti pada

Tabel 2.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Numerasi

Kode	Indikator numerasi
M1,1	Mengidentifikasi aspek matematika dari masalah yang terletak dalam konteks dunia nyata
M1,2	Merepresentasikan masalah kedalam model matematika
M2,1	Merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika
M2,2	Menggunakan fakta matematika, aturan, algoritma, dan struktur saat menemukan solusi
M3,1	Menafsirkan kembali hasil matematika ke konteks dunia nyata
M3,2	Mengevaluasi hasil atau kesimpulan matematis sesuai konteks dunia nyata

Sumber: (OECD, 2019)

**Tabel 2.** Kategori Normalisasi N-Gain

Persentase Kelayakan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: modifikasi (Zahro et al., 2021)

Aspek kepraktisan diukur berdasarkan angket respons peserta didik dalam menggunakan E-LKPD pada pembelajaran materi limas. Angket respons peserta didik terdiri dari 10 pernyataan dengan skor maksimal masing-masing pernyataan yaitu 4. Pernyataan pada angket respons peserta didik untuk mengukur aspek kepraktisan disajikan pada Tabel 3. Hasil angket respons peserta didik kemudian dihitung dengan mencari rata-rata skor yang diperoleh dari seluruh pernyataan dan diinterpretasikan berdasarkan persentase kelayakan seperti pada Tabel untuk menentukan kepraktisan penggunaan E-LKPD.

**Tabel 3.** Pernyataan Angket Respons Peserta Didik

Pernyataan
1) Saya dapat mengakses E-LKPD dengan mudah
2) Petunjuk pengoperasian E-LKPD disajikan dengan jelas
3) Saya dapat mengoperasikan E-LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan
4) Saya dapat memahami konsep luas permukaan dan volume limas setelah menggunakan E-LKPD
5) Saya tertarik dengan konteks budaya yang ada pada E-LKPD
6) Permasalahan yang terdapat pada E-LKPD disajikan dengan jelas
7) Saya dapat mengidentifikasi permasalahan berdasarkan informasi yang disajikan pada E-LKPD
8) Saya dapat menemukan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah pada E-LKPD
9) Saya tertarik belajar dengan menggunakan E-LKPD
10) Saya termotivasi untuk belajar materi limas setelah menggunakan E-LKPD ini

**Tabel 4.** Kategori kepraktisan E-LKPD

Persentase Kelayakan	Kategori
$95\% < P \leq 100\%$	Sangat praktis
$80\% < P \leq 95\%$	Praktis
$65\% < P \leq 80\%$	Cukup praktis
$P \leq 65\%$	Kurang praktis

Sumber: modifikasi (Zahro et al., 2021)

Berdasarkan uraian di atas, penggunaan E-LKPD berbantuan *workbook* GeoGebra dengan konteks sosial budaya pada materi limas dikatakan efektif jika kemampuan numerasi peserta didik berada pada kategori sedang atau tinggi. Selain itu, kepraktisan penggunaan E-LKPD dikatakan praktis jika persentase rata-rata hasil angket respons peserta didik berada pada kategori praktis atau sangat praktis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

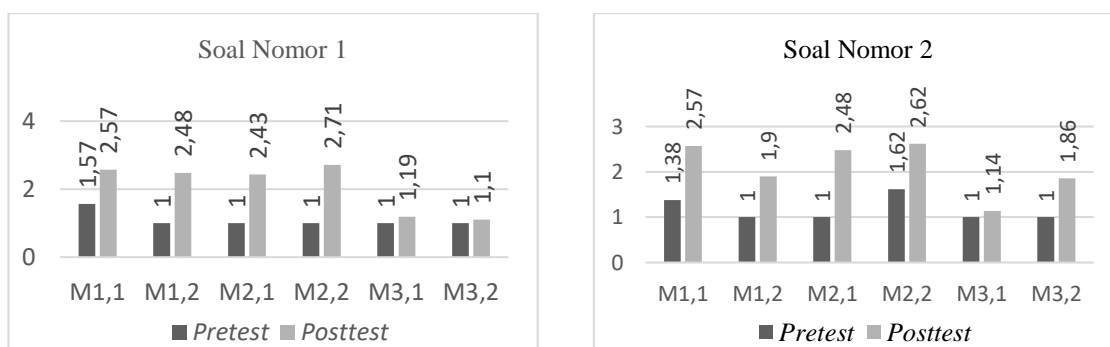
Kegiatan penelitian dilaksanakan pada 16, 19, dan 20 Mei 2023 atau dilaksanakan sebanyak tiga pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan selama 3 x 40 menit yang dimulai dengan memberikan soal *pretest* selama 1 x 40 menit untuk mengukur kemampuan numerasi awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan yang nantinya akan dibandingkan dengan hasil *posttest* untuk



mengukur pengaruh penggunaan E-LKPD terhadap peningkatan kemampuan numerasi peserta didik. Setelah itu, peserta didik dikenalkan dengan platform GeoGebra selama 2 x 40 menit untuk membantu memudahkan peserta didik dalam mengerjakan E-LKPD berbantuan *workbook* GeoGebra. Pertemuan kedua yaitu pelaksanaan pembelajaran materi luas permukaan dan volume limas dengan menggunakan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan 3 x 40 menit yang dimulai dengan kegiatan apersepsi serta pembagian kelompok. Setelah itu, peserta didik diarahkan untuk mengerjakan E-LKPD yang telah disediakan secara berkelompok menggunakan komputer di laboratorium sekolah. Setelah mengerjakan E-LKPD, peserta didik diminta untuk memaparkan hasil pekerjaannya dan melakukan diskusi bersama kelompok lainnya. Setelah pembelajaran selesai, peserta didik diminta mengisi angket untuk mengetahui respons peserta didik terhadap penggunaan E-LKPD. Pertemuan terakhir yaitu kegiatan pemberian soal *posttest* selama 1 x 40 menit untuk mengukur kemampuan numerasi peserta didik setelah diberikan perlakuan. Hasil *pretest* dan *posttest* serta angket respons peserta didik kemudian dianalisis untuk melihat keefektifan dan kepraktisan penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra.

### Hasil Analisis Keefektifan

Hasil keefektifan penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra diperoleh berdasarkan analisis masing-masing indikator kemampuan numerasi pada *pretest* dan *posttest*. Peningkatan kemampuan numerasi peserta didik ditunjukkan pada Gambar 3. Kemampuan numerasi peserta didik mengalami peningkatan yang cukup signifikan pada setiap indikatornya. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil *pretest* menunjukkan kemampuan numerasi peserta didik yang rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan ketidakmampuan peserta didik dalam memenuhi setiap indikator numerasi dengan baik seperti yang terlihat pada Gambar 3. Akan tetapi, setelah diberi perlakuan atau melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra pada materi limas kemampuan numerasi peserta didik mengalami peningkatan. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil *posttest* yang baik, dimana peserta didik mengalami peningkatan pada setiap indikator numerasi.



Gambar 3. Skor Kemampuan Numerasi Peserta Didik

Tabel menunjukkan perhitungan N-Gain yang diperoleh setiap peserta didik. Berdasarkan Table 5, dari 21 peserta didik terdapat 6 peserta didik berada pada kategori kemampuan numerasi yang tinggi, 10 peserta didik pada kategori kemampuan numerasi yang sedang dan 5 peserta didik berada pada kategori kemampuan numerasi yang rendah. Hasil perhitungan N-Gain pada seluruh indikator *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai rata-rata N-Gain keseluruhan yakni sebesar 0,51. Dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan numerasi peserta didik pada tingkat sedang.

**Tabel 5.** Hasil Pengkategorian Kemampuan Numerasi Peserta Didik

Nilai Normalisasi N-Gain	Kategori	Jumlah Peserta Didik
$g > 0,7$	Tinggi	6
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	10
$g < 0,3$	Rendah	5

### Pengaruh E-LKPD Konteks Sosial Budaya Berbantuan *Workbook* GeoGebra (X) terhadap Kemampuan Numerasi (Y)

Setelah mendapatkan data hasil *pretest* dan *posttest*, hasil data tersebut diuji normalitasnya terlebih dahulu sebagai syarat untuk melakukan tes selanjutnya. Jika hasil pengujian menunjukkan data berdistribusi normal, maka analisis dapat dilanjutkan dengan uji-t. Akan tetapi, jika hasil pengujian menunjukkan data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji nonparametrik. Uji normalitas dilakukan dengan uji Shapiro-Wilk seperti yang ditunjukkan pada Tabel.

**Tabel 6.** Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kemampuan Numerasi	.336	21	.000	.756	21	.000
<i>Posttest</i> Kemampuan Numerasi	.217	21	.011	.841	21	.003

Tingkat signifikansi tes yang ditetapkan sebesar 0,05. Pengambilan keputusan pada uji normalitas didasarkan pada nilai Sig. (signifikansi). Data berdistribusi normal jika Sig. lebih dari 0,05. Sebaliknya, jika nilai Sig. kurang dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest*, nilai signifikansi adalah 0,000 dan 0,0003 yang berarti bahwa hasil *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian data hasil *pretest* dan *posttest* dilakukan dengan uji nonparametrik Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon ditunjukkan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Uji Wilcoxon

Z	-4.034
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Rumusan hipotesis:

$H_o$ : Tidak ada perbedaan kemampuan numerasi peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra

$H_a$ : Ada perbedaan kemampuan numerasi peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra



Tabel 8. Statistik Deskriptif

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest Kemampuan Numerasi - Pretest Kemampuan Numerasi	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	21 <sup>b</sup>	11.00	231.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	21		

a. *Posttest* Kemampuan Numerasi < *Pretest* Kemampuan Numerasi

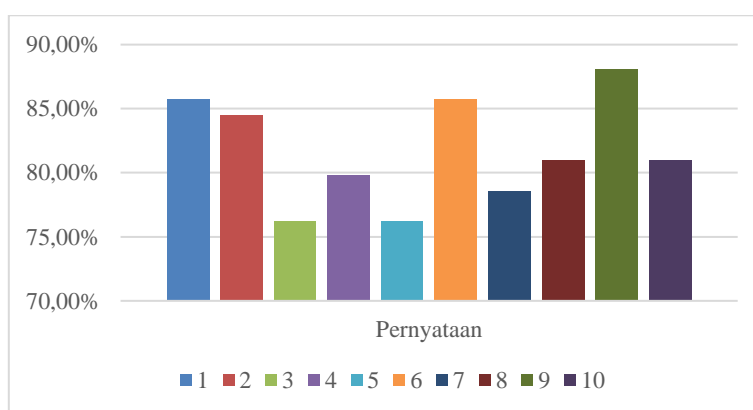
b. *Posttest* Kemampuan Numerasi > *Pretest* Kemampuan Numerasi

c. *Posttest* Kemampuan Numerasi = *Pretest* Kemampuan Numerasi

Pengambilan keputusan dilakukan dengan ketentuan jika nilai signifikansinya atau Asymp. Sig (2-tailed) kurang dari atau sama dengan dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Akan tetapi, jika nilai signifikansinya atau Asymp. Sig (2-tailed) lebih dari 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Berdasarkan tabel *output* hasil uji Wilcoxon, diperoleh nilai Asymp. Sig (2-tailed) = 0,000 atau kurang dari 0,05. Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang artinya ada perbedaan kemampuan numerasi peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra. Selain itu, data statistik pada Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai posttest 21 peserta didik lebih besar dari nilai *pretest*. Dengan demikian, hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra berpengaruh signifikan terhadap kemampuan numerasi peserta didik pada materi limas.

### Hasil Analisis Kepraktisan

Kepraktisan E-LKPD ditinjau berdasarkan hasil angket respons peserta didik yang terdiri dari sepuluh indikator dengan skor maksimal tiap indikator adalah 4. Persentase hasil angket respons peserta didik disajikan pada Gambar 4. Berdasarkan hasil angket respons peserta didik diperoleh rata-rata sebesar 32,67 atau dengan persentase 81,67%. Berdasarkan Tabel mengenai kategori kepraktisan E-LKPD, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berada pada kategori praktis atau berada dalam interval  $80\% < P < 95\%$ .



Gambar 4. Persentase Hasil Angket Respons Peserta Didik

Berdasarkan hasil angket respons peserta didik, ditemukan bahwa E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra mudah digunakan oleh peserta didik. Petunjuk pengoperasian disajikan dengan jelas sehingga peserta didik dapat mengoperasikan E-LKPD dengan baik. Selain itu, melalui E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra

memudahkan peserta didik dalam memahami konsep, mengidentifikasi permasalahan, dan menemukan informasi terkait luas permukaan dan volume limas karena konteks permasalahan disajikan dengan jelas. Peserta didik tertarik menggunakan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra sehingga termotivasi untuk mempelajari materi limas.

## Pembahasan

Penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra memberikan dampak positif pada peserta didik. Penggunaan fitur *workbook* GeoGebra menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan dengan adanya fitur memvisualisasikan dan menggambar objek 2D/3D, menampilkan video, menyisipkan gambar dan berkas *pdf*, memasukkan jawaban berupa teks biasa ataupun simbol matematika, mengunggah file (video, gambar, audio, berkas *pdf*), serta mengintegrasikan E-LKPD dengan berbagai *website*. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian [Annisa et al. \(2022\)](#) yang menyebutkan bahwa penggunaan GeoGebra dapat menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan serta mendapat respons positif dari peserta didik.

Selain ketertarikan peserta didik terhadap penggunaan *workbook* GeoGebra, adanya penggunaan konteks sosial budaya juga mendapat respons yang cukup baik. Penggunaan konteks sosial budaya memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan serta dapat meningkatkan motivasi peserta didik. Akan tetapi, jika dibandingkan dengan indikator pada angket respons lainnya, ketertarikan peserta didik terhadap penggunaan konteks memiliki persentase yang lebih rendah dari indikator lainnya. Hal tersebut diakibatkan penyajian konteks pada E-LKPD hanya berupa gambar dan teks deskripsi sehingga terlihat monoton dan kurang menarik sehingga diperlukan inovasi lebih lanjut dalam penyajian konteks. Penelitian [Novferma et al. \(2021\)](#) tentang pengembangan LKPD dengan konteks budaya Jambi menggunakan penyajian konteks dan ilustrasi komik menunjukkan hasil bahwa penggunaan konteks sosial budaya meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga penyajian konteks dengan ilustrasi komik dapat menjadi alternatif untuk lebih meningkatkan ketertarikan peserta didik.

Hasil persentase angket respons peserta didik menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra pada materi limas berada pada kategori praktis. Hasil ini didukung oleh penelitian [Pramana et al. \(2022\)](#) yang menyatakan bahwa bahan ajar layak digunakan jika memenuhi kategori minimal praktis. Sejalan dengan hal tersebut, [Zahro et al. \(2021\)](#) menjelaskan lebih lanjut mengenai kepraktisan suatu bahan ajar dapat diartikan bahwa bahan ajar tersebut bersifat berkelanjutan atau dapat digunakan pada pembelajaran selanjutnya. Oleh karena itu, penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra dinilai praktis untuk digunakan pada pembelajaran khususnya materi luas permukaan dan volume limas.

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik berada pada kategori rendah. Peserta didik belum mampu memenuhi setiap indikator dengan baik terutama pada indikator representasi matematis, penalaran, dan evaluasi. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian [Rezky et al.](#)

(2022) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah belum mampu memenuhi indikator kemampuan representasi, penalaran, dan evaluasi dengan baik. Sedangkan hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan numerasi peserta didik. Terdapat peningkatan kemampuan peserta didik di setiap indikatornya, meskipun pada indikator menafsirkan dan mengevaluasi belum terjadi peningkatan yang signifikan. Hal tersebut disebabkan karena kurang terbiasanya peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan penafsiran dan evaluasi. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Rosmalinda et al. (2021) yang menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan numerasi yang rendah pada indikator menafsirkan dan mengevaluasi masalah yang terdapat pada soal PISA. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik setelah penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra pada materi limas, walaupun pada beberapa indikator belum terjadi peningkatan yang signifikan.

Tingkat keefektifan penggunaan E-LKPD berada pada kategori sedang, Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil *pretest* ke *posttest* pada setiap indikator numerasinya. Sejalan dengan penelitian Fitriani et al. (2021) tentang penggunaan E-LKPD dan GeoGebra yang menunjukkan hasil bahwa penggunaan E-LKPD dapat meningkatkan salah satu komponen numerasi yaitu merumuskan situasi secara matematis. Hasil penelitian Oktaria et al. (2016) tentang penggunaan GeoGebra dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik menunjukkan adanya peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik pada kategori sedang. Hasil penelitian Syafruddin et al. (2022) tentang penggunaan E-LKPD berbantuan *Liveworksheet* dan GeoGebra juga menyatakan adanya peningkatan kemampuan numerasi peserta didik sebesar 80%. Selain itu, penelitian Satiti et al. (2021) tentang penggunaan konteks pada LKPD dapat meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik sebesar 80%. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik.

Penelitian ini memberikan gambaran bahwa terdapat permasalahan dalam kegiatan pembelajaran yang menyebabkan rendahnya kemampuan numerasi peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. Akan tetapi, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, guru model yang berperan dalam uji coba penggunaan E-LKPD ini adalah peneliti sendiri, sehingga terdapat keterbatasan dalam menguji kepraktisan penggunaan E-LKPD dari sudut pandang pengguna lain. Selain itu, kebijakan tempat penelitian yang melarang penggunaan perangkat telepon di lingkungan sekolah menyebabkan belum adanya uji coba kepraktisan penggunaan E-LKPD menggunakan perangkat telepon.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. Nilai *posttest* peserta didik mengalami peningkatan dari hasil *pretest* pada semua indikator. Hasil uji Wilcoxon terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan numerasi peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan E-LKPD dengan hasil perhitungan N-Gain menunjukkan tingkat keefektifan sedang. Selain itu, E-LKPD konteks sosial budaya berbantuan *workbook* GeoGebra dinilai praktis untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah berdasarkan persentase hasil angket respons peserta didik yang berada pada kategori praktis. Hal tersebut dikarenakan E-LKPD mudah digunakan dan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep luas permukaan dan volume limas.

## DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, N., & Hartatik, S. (2019). Pengaruh media permainan ular tangga terhadap motivasi belajar pada pelajaran matematika kelas II SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(2), 209–216. <https://doi.org/10.30651/must.v4i2.3035>
- Agustina, L. (2016). Upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII melalui pendekatan matematika realistik (PMR). *EKSAKTA : Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 1(1), 1–7. <http://dx.doi.org/10.31604/eksakta.v1i1.%25p>
- Annisa, F., Kuraniatai, D., Murtikusuma, R. P., Pambudi, D. S., & Suwito, A. (2022). Pengembangan media berbantuan geogebra pada sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dalam meningkatkan literasi matematika siswa. *AKSIOMA*, 11(3), 2269–2281. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5078>
- Budiono, C., & Wardono. (2014). PBM berorientasi PISA berpendekatan PMRI bermedia LKPD meningkatkan literasi matematika siswa SMP. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(3), 210–219. <https://doi.org/10.15294/ujme.v3i3.4487>
- Charmila, N., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2016). Pengembangan soal matematika model PISA menggunakan konteks Jambi (Developing mathematics problems based on PISA using Jambi context). *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 198–207. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/pep.v20i2.7444>
- Fitriani, N., Hidayah, I. S., & Nurfauziah, P. (2021). Live worksheet realistic mathematics education berbantuan geogebra: Meningkatkan abstraksi matematis siswa SMP pada materi segiempat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 37–50. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.4526>
- Goos, M., Geiger, V., Bennison, A., & Robert, J. (2015). *Numeracy teaching across the curriculum in Queensland: Resouces for teachers*. September, 1–39. Australia: The University of Queensland.
- Istiqomah, N., Arigiyati, T. A., Wijayanti, A., & Widodo, S. A. (2021). *Validitas lembar kerja peserta didik berbentuk elektronik berbasis tri-N pada pokok bahasan bentuk aljabar*. 5(November), 113–120. Retrieved from <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/article/view/11334>

- Kemdikbud. (2021). *Framework asesmen kompetensi minimum (AKM)*. Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian, Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2020). *AKM dan implikasinya pada pembelajaran*. Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemendikbud, Badan Penelitian dan Pengembangan, dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis kemampuan literasi matematis siswa melalui soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291–300. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.825>
- Novferma, Syafmen, W., & Wati, I. (2021). Pengembangan LKPD berilustrasi komik dengan konteks budaya Jambi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMP Kelas VII. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 105–124. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v4i1.3261](https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3261)
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Oktaria, M., Alam, A. K., & Sulistiawati, S. (2016). Penggunaan media software geogebra untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP kelas VIII. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 99–107. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i1.5014>
- Pramana, B. W. A., Susanto, Suwito, A., Lestari, N. D. S., & Murtikusuma, R. P. (2022). Pengembangan e-modul berbantuan geogebra pada materi transformasi geometri SMA. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1–14. <https://doi.org/10.30656/gauss.v5i2.5694>
- Privitera, G. J., & Delzell, L. A. (2019). Quasi-experimental and single-case experimental designs. In *Research Methods for Education* (hal. 333–370). SAGE Publications.
- Rahayu, S. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis budaya Jambi untuk mendukung kemampuan literasi matematis siswa pada materi SPLDV. *Jurnal Ar-Rahmah*, 1(Januari), 1–9.
- Rezky, M., Hidayanto, E., & Parta, I. N. (2022). Kemampuan literasi numerasi siswa dalam menyelesaikan soal konteks sosial budaya pada topik geometri jenjang SMP. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1548–1562. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4879>
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal tipe PISA. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 483–496. <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>
- Safrida, L. N., Setiawan, T. B., Susanto, Yudianto, E., Ambarwati, R., & Putri, I. W. S. (2020). Integrating geogebra into geometry space learning: A lesson from traditional cultural festival Tumpeng Sewu. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012046>
- Satiti, W. S., Khotimah, K., & Rosyid, M. A. (2021). Pengembangan LKPD materi kubus dan balok menggunakan konteks pribadi untuk peserta didik kelas VIII. *Exact Papers in Compilation*, 3(3), 369–376. Retrieved from: <https://ojs.unwaha.ac.id/index.php/epic/article/view/569/271>
- Subakti, P. D., Marzal, J., & Haris Effendi Hsb, M. (2021). Pengembangan E-LKPD berkarakteristik budaya jambi menggunakan model discovery learning berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1249–1264. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.629>
- Syafruddin, I. S., Pamungkas, A. S., Khaerunnisa, E., & Rafianti, I. (2022). Pengembangan E-LKPD untuk mendukung kemampuan literasi matematis pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(03), 3214–3227.

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1727>

Weinhandl, R., Lavicza, Z., Hohenwarter, M., & Schallert, S. (2020). Enhancing flipped mathematics education by utilising Geogebra. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 8(1), 1–15.

<https://doi.org/10.46328/IJEMST.V8I1.832>

Zahro, S. M., Sunardi, S., Suwito, A., Susanto, S., & Safrida, L. N. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung berbasis etnomatematika berbantuan aplikasi google form sebagai penunjang pembelajaran daring. *Kadikma*, 12(3), 125–133. <https://doi.org/10.19184/kdma.v12i3.27609>