

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBANTUAN GEOGEBRA PADA MATERI DIMENSI TIGA UNTUK SISWA SMA

Allen Marga Retta^{1*}, Putri Fitriasari²

^{*}Corresponding author

^{1,2} Universitas PGRI Palembang

E-mail: allenmargaretta1@gmail.com^{1*)}
putrifitriasari20@gmail.com²⁾

Received 17 September 2021; Received in revised form 24 November 2021; Accepted 24 June 2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja siswa berbantuan GeoGebra pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA yang valid, praktis serta memiliki efek potensial. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu : *Analysis, Design, Development, implementation, Evaluation*. Penelitian ini diujicobakan di SMA Dharma Bhakti Palembang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar validasi, angket, tes hasil belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid berdasarkan aspek kevalidan dengan skor rata-rata persentase 92,30%. Sangat praktis berdasarkan aspek kepraktisan dengan skor rata-rata persentase sebesar 90,44%. Serta memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa sebesar 94,44%.

Kata kunci: Dimensi tiga, *GeoGebra*, lembar kerja siswa.

Abstract

This study aims to develop a GeoGebra assisted student worksheet on three-dimensional material for high school students that is valid, practical, and has potential effects. This type of research is research and development with the ADDIE model which consists of 5 stages, namely: Analysis, Design, Development, implementation, Evaluation. Data collection techniques in this study used validation sheets, questionnaires, and learning outcomes tests. This research was piloted at SMA Dharma Bhakti Palembang. This study indicates that the developed student worksheets are in the very valid category based on the aspect of validity with an average percentage score of 92.30%. Very practical based on the practicality aspect with an average percentage score of 90.44%. And has a potential effect on student learning outcomes of 94.44%.

Keywords: *GeoGebra*, student worksheet, three dimensions.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib hampir di semua jenjang pendidikan. Namun pada kenyataannya, rata-rata siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan. Hal ini dikarenakan siswa masih kesulitan dalam mengerjakan materi matematika yang

mana objeknya masih bersifat abstrak (Izzah et al., 2019). Salah satu materi matematika yang masih di anggap sulit oleh siswa adalah dimensi tiga (Salmina et al., 2019). Kesulitan yang dialami siswa pada materi dimensi tiga dapat dibuktikan dari perolehan hasil belajar yang masih tergolong rendah (Wungguli & Yahya, 2020). Berdasarkan penelitian (Suhady & Roza, 2019) dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4249>

banyak dilakukan siswa saat menyelesaikan soal pada materi dimensi tiga adalah kesalahan konseptual dan prosedural, penyebab kesalahan tersebut karena kemampuan abstraksi dan visualisasi siswa masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan dalam mempelajari materi dimensi tiga siswa membutuhkan konsentrasi dan pemahaman konsep yang baik, karena objek-objek pada materi dimensi tiga bersifat abstrak (Sanusi et al., 2015). Oleh karena itu pendidik diharapkan dapat membantu kesulitan siswa dalam mempelajari materi dimensi tiga.

Salah satu alternatif untuk mengatasi kesulitan tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran yang cocok untuk materi dimensi tiga adalah *Geogebra*. *GeoGebra* merupakan aplikasi berbentuk *software* yang dapat dimanfaatkan dalam menunjang proses pembelajaran matematika (Ekawati, 2016). Hal serupa juga diungkapkan oleh (Saputra & Bahri, 2019) *GeoGebra* merupakan suatu aplikasi komputer berbentuk *software* yang dapat digunakan dalam menunjang proses pembelajaran matematika khususnya geometri dan aljabar. Hal ini karena *GeoGebra* merupakan program dinamis yang mempunyai fasilitas untuk memvisualisasikan konsep-konsep matematika dan sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika (Syahbana, 2017). Sejalan dengan pendapat (Asngari, Noer, & Rosidin, 2017) *GeoGebra* banyak dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi, mendemonstrasikan dan memvisualisasikan konsep-konsep abstrak pada matematika. Penelitian ini menggunakan dua media yang dapat mendukung satu sama lain dengan tujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi dimensi tiga, tidak

hanya menggunakan *GeoGebra* namun siswa juga dapat menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS).

LKS merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan guru agar terciptanya proses pembelajaran yang dapat mengembangkan pemahaman konsep siswa (Arifin & Sepriyani, 2019). Hal tersebut dikarenakan, LKS dapat membantu guru dalam mengarahkan siswa agar dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja (Sagita, 2016). Seperti penjelasan yang diungkapkan oleh buku panduan pengembangan bahan ajar yang diterbitkan oleh diknas LKS adalah lembaran-lembaran tugas yang harus dikerjakan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang disertai petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikannya (Prastowo, 2014).

Namun, berdasarkan hasil pendataan dan observasi lapangan dalam penelitian (Putu, Ayu, & I Putu, 2014) menunjukkan bahwa LKS yang beredar di sekolah saat ini hanya berisi kumpulan materi dan latihan soal saja, sehingga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pemahamannya. Hal tersebut sejalan dengan hasil observasi lapangan (Mulda, 2019) menunjukkan bahwa LKS yang beredar saat ini di sekolah belum berperan secara maksimal dalam melatih siswa melakukan penyelidikan dan menemukan suatu konsep melalui aktifitasnya sendiri. Menurut (Mursalina, Marhamah, & Retta, 2021) keberhasilan siswa dalam pemecahan masalah pada LKS dapat dilihat pada penyusunan LKS itu sendiri, LKS yang monoton (tidak menarik) dapat membuat siswa tidak bersemangat dalam menyelesaikan dan mencari solusi permasalahan. Maka dari itu

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4249>

dibutuhkan pengembangan LKS agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar.

Penelitian sebelumnya juga pernah dilakukan oleh (Radiana, 2018) dan (Kusuma et al., 2018) yang memiliki judul yang hampir sama namun berbeda sampel yaitu berjudul “Pengembangan LKS berbantuan GeoGebra untuk pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing pada materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII”. Hal yang membedakan dari penelitian sebelumnya adalah materi yang digunakan dengan subjek penelitian adalah siswa menengah pertama. Sedangkan yang menjadi keterbaruan dari penelitian ini adalah dikembangkan LKS berbantuan GeoGebra pada materi dimensi tiga dengan subjek penelitian siswa menengah atas.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan pengembangan LKS berbantuan GeoGebra pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA. Penelitian ini memiliki tiga tujuan yaitu menghasilkan LKS berbantuan GeoGebra yang valid, praktis dan memiliki efek potensial.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dilaksanakan pada kelas XII semester genap tahun ajaran 2020/2021 di SMA Dharma Bhakti Palembang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar validasi, angket, tes hasil belajar. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Adapun tahapan-tahapan model pengembangan ADDIE, yaitu :

Pertama tahap **Analysis**, pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum dan analisis materi. Analisis kurikulum dilakukan dengan cara memperhatikan kompetensi dasar yang harus di capai siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Dan analisis materi dilakukan dengan menentukan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Kedua tahap **Design**, pada tahap ini dilakukan perancangan LKS yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil analisis pada tahap sebelumnya.

Ketiga tahap **Development**, pada tahap ini desain yang telah dibuat direalisasikan untuk mendapatkan sebuah produk yang disebut *prototype I*. Setelah itu dilakukan validasi kepada 3 validator (2 dosen dan 1 guru) dengan cara memberikan lembar validasi, kemudian dianalisis menggunakan skala likert, dengan rentang penilaian 1-5. Untuk menghitung persentase nilai validitas menggunakan rumus berikut (Riduwan & Akdon, 2013):

$$\text{Nilai validasi} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \quad (1)$$

Nilai yang diperoleh kemudian di sesuaikan dengan kriteria interpretasi skor validitas seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria interpretasi skor validitas

No	Persentase (%)	Keterangan
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Valid
2.	21% - 40%	Tidak Valid
3.	41% - 60%	Cukup Valid
4.	61% - 80%	Valid
5.	81% - 100%	Sangat Valid

Sumber: (Riduwan & Akdon, 2013)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4249>

Keempat, tahap **Implementation**, pada tahap ini dilakukan ujicoba *prototype II* untuk mengetahui kepraktisan dan efek potensial dari produk yang telah dikembangkan. Untuk mengetahui kepraktisan dilakukan pada kelompok kecil dengan cara memberikan angket respon siswa. Respon siswa tersebut dianalisis menggunakan skala likert yang disusun melalui lima proses dalam bentuk pertanyaan. Setelah itu untuk menghitung persentase nilai kepraktisan menggunakan rumus berikut (Riduwan & Akdon, 2013):

$$\text{Nilai validasi} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \quad (2)$$

Setelah diperoleh nilai kepraktisan dalam bentuk persentase kemudian disesuaikan dengan kriteria skor kepraktisan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria interpretasi skor kepraktisan

No	Persentase (%)	Keterangan
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Praktis
2.	21% - 40%	Tidak Praktis
3.	41% - 60%	Cukup Praktis
4.	61% - 80%	Praktis
5.	81% - 100%	Sangat Praktis

Sumber: (Riduwan & Akdon, 2013)

Untuk mengetahui efek potensial dilakukan uji coba lapangan dengan mengukur persentase ketuntasan kelas. Untuk menghitung persentase tes dapat menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{m}{n} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan :

P = persentase nilai siswa

m = banyak siswa yang nilainya

n = banyak siswa

Selanjutnya LKS dikatakan memiliki efek potensial jika persentase nilai siswa yang sesuai KKM memenuhi standar ketuntasan kelas yaitu mencapai 70% (Fannie & Rohati, 2014)

Kelima tahap **Evaluation**, tahap ini merupakan tahap akhir dari model pengembangan ADDIE, tahap ini dilakukan untuk memberikan nilai terhadap produk yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan dengan memberikan soal tes formatif yang dilakukan pada akhir pembelajaran. Tidak hanya itu, evaluasi juga dilakukan setelah diperoleh masukan dan saran dari validator, serta angket respon siswa. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik terhadap produk yang dihasilkan, kemudian direvisi sesuai dengan hasil evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk berupa LKS berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga, yang telah divalidasi oleh dua dosen dan satu guru dan telah diterapkan dalam pembelajaran pada kelas XII di SMA Dharma Bhakti Palembang. Adapun tahapan pengembangan LKS berbantuan *GeoGebra* sebagai berikut :

Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum dan analisis materi. Kurikulum yang digunakan di sekolah SMA Dharma Bhakti Palembang yaitu kurikulum 2013 (K13). Bagian dari kurikulum 2013 yang di analisis adalah tentang Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar, indikator, serta tujuan pembelajaran pada materi dimensi tiga.

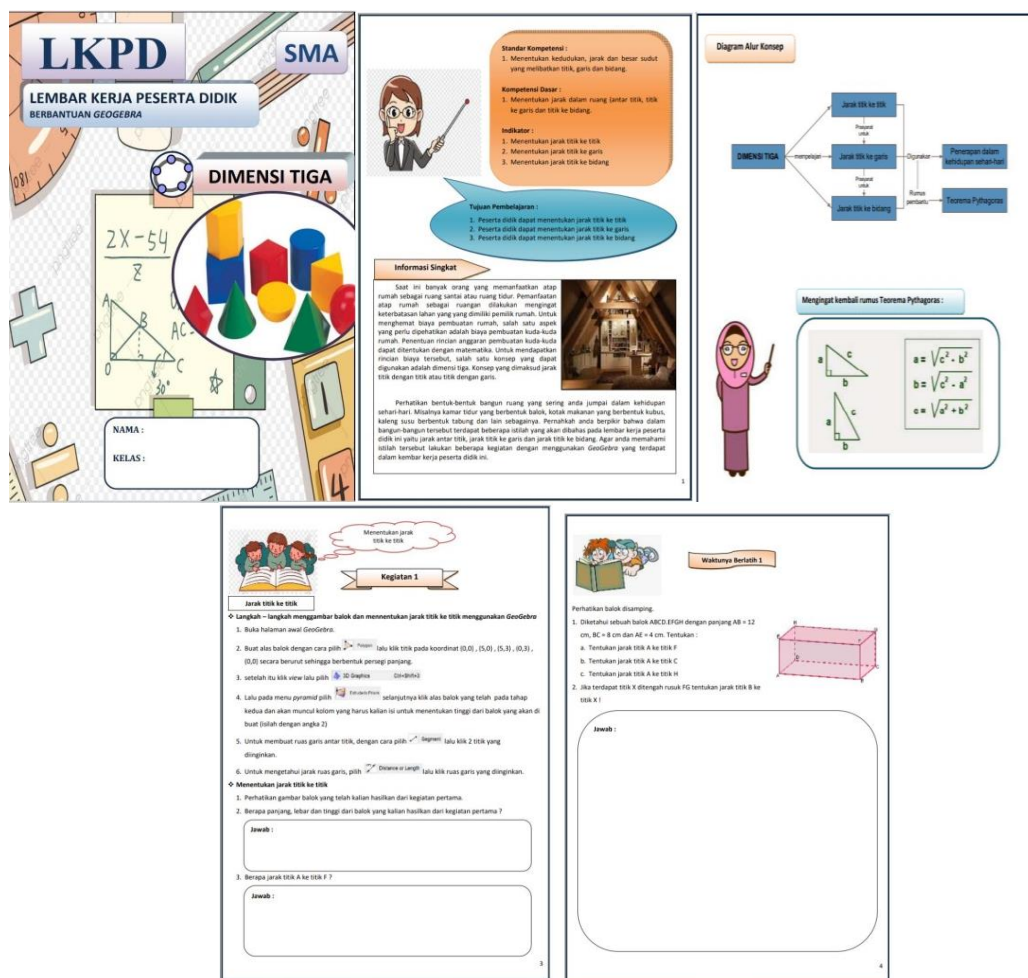
Pada analisis materi disesuaikan terhadap kurikulum di SMA Dharma Bhakti Palembang yaitu Kurikulum 2013 (K13). Materi yang digunakan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4249>

untuk pengembangan LKS ini yaitu materi Dimensi Tiga dengan sub pokok bahasan menentukan jarak titik ke titik, titik ke garis dan titik ke bidang pada bangun ruang.

Tahap Design (desain)

Pada tahap desain dilakukan perancangan LKS yang dikembangkan sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Berikut desain awal LKS berbantuan GeoGebra terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain awal LKS

Tahap Development (pengembangan)

Hasil dari pengembangan pertama yang telah di desain, selanjutnya dilakukan validasi kepada 3 validator (2 dosen dan 1 guru) dengan memberikan lembar validasi. Komentar yang diberikan oleh validator 1 yaitu pada materi kegiatan 3 menentukan jarak titik ke bidang limas yang sebaiknya cukup digunakan pada bidang kubus dan balok

saja. Selanjutnya untuk latihan 3 menyesuaikan dengan kegiatan 3 yang hanya menentukan jarak titik ke bidang kubus dan balok. Komentar dari validator 2 yaitu lebih menekankan pada bahasa yang digunakan dan susunan materi LKS yang selanjutnya dilakukan revisi sesuai saran-saran tersebut. Berikut saran dari para validator terdapat pada Tabel 3.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4249>

Tabel 3. Saran validator

Validator	Komentar/saran	Keputusan revisi
Validator 1	1. Pada kegiatan 3 bangun ruang limas tidak perlu dibuat untuk menentukan jarak titik ke bidang, fokus pada kubus atau balok. 2. Untuk latihan 3 sesuaikan dengan kegiatan 3 fokus pada kubus atau balok.	1. Sudah diperbaiki pada kegiatan 3 fokus pada membuat kubus. 2. Pada soal latihan 3 sudah disesuaikan dengan kegiatan 3.
Validator 2	1. Pada cover boleh ditambah nama penulis. 2. Perbaiki judul setiap kegiatan 3. Susunan materi disesuaikan (judul materi dulu baru kegiatan) 4. Pada setiap akhir kegiatan dibuat kesimpulan.	1. Pada cover sudah ditambah nama penulis. 2. Pada judul setiap kegiatan sudah diperbaiki. 3. Susunan materi sudah disesuaikan menjadi judul materi dahulu baru kegiatan. 4. Pada setiap akhir kegiatan sudah dibuat kesimpulan.
Validator 3	Tidak Ada	

Setelah menerima saran dari validator dan melakukan revisi selanjutnya diberikan lembar angket validasi untuk mengetahui kevalidan dari produk tersebut. Hasil penilaian dari ketiga validator terhadap LKS yang telah dikembangkan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil penilaian validator

Validator	(%)	Keterangan
Validator 1	96.92%	Sangat Valid
Validator 2	80%	Valid
Validator 3	100%	Sangat Valid
Rata-rata	92.30%	Sangat Valid

Tahap *Implementation* (implementasi)

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba produk kepada kelompok kecil untuk mengetahui kepraktisan dari produk yang telah dikembangkan. Uji coba dilaksanakan di SMA Dharma Bhakti Palembang yang terdiri dari 5 orang siswa kelas XII IPS 2 dan 1 guru matematika. Setelah dilakukan uji coba

untuk mengetahui kepraktisan maka diberikan angket respon siswa. Data hasil angket respon siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil angket respon siswa

Nama	Skor
MNT	66
WR	69
RS	68
MAH	71
MR	67
TS	66
Jumlah	407
Persentase	90,44%

Hasil angket respon siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 90.44% berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa LKS berada pada kategori sangat praktis. Selanjutnya dilakukan uji coba kelompok besar terhadap 18 orang siswa kelas XII IPA 2 untuk mengetahui efek potensial dari

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4249>

LKS yang dikembangkan. Setelah siswa mempelajari dan memahami materi dimensi tiga yang terdapat pada LKS berbantuan *GeoGebra*, selanjutnya siswa diberikan soal tes untuk

mengetahui efek potensial dari produk yang dikembangkan. Hasil berupa nilai siswa dari soal tes dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis tes

No	Nama	KKM	Nilai	Keterangan
1.	AS	70	100	Tuntas
2.	DP	70	75	Tuntas
3.	DAL	70	92	Tuntas
4.	DPO	70	75	Tuntas
5.	F	70	92	Tuntas
6.	HA	70	100	Tuntas
7.	MI	70	92	Tuntas
8.	JS	70	67	Tidak Tuntas
9.	PA	70	83	Tuntas
10.	PAD	70	79	Tuntas
11.	S	70	83	Tuntas
12.	SD	70	83	Tuntas
13.	SN	70	92	Tuntas
14.	SS	70	87	Tuntas
15.	MS	70	100	Tuntas
16.	RA	70	75	Tuntas
17.	MRA	70	92	Tuntas
18.	WR	70	92	Tuntas
Jumlah			17	
Persentase ketuntasan			94,44%	

Berdasarkan Tabel 6 hasil analisis tes siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 94.44%. Berdasarkan standar ketuntasan kelas, LKS memiliki efek potensial karena telah memenuhi standar KKM yaitu mencapai lebih dari 70%. Jadi dapat disimpulkan LKS berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa sebesar 94,44%.

Tahap *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap ini, evaluasi dilakukan bertujuan untuk memberikan umpan balik terhadap produk yang dihasilkan dilihat dari masukan dan saran oleh para validator sebagai kebutuhan revisi LKS

sebelum melakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Evaluasi juga dilakukan dengan memberikan soal tes formatif yang dilakukan pada akhir pembelajaran serta melihat angket respon siswa, guna untuk mengetahui nilai valid, praktis, dan efek potensial pada LKS yang telah dikembangkan.

LKS berbantuan *GeoGebra* yang dikembangkan menghasilkan LKS berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga yang valid, praktis dan memiliki efek potensial. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kusuma & Lestari, 2018) dengan hasil pengembangan LKS berbantuan *GeoGebra* untuk pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing pada

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4249>

materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII yang valid, praktis dan efektif. Dalam penelitiannya mendapatkan kriteria valid berdasarkan angket validasi, praktis berdasarkan angket respon siswa dan efektif berdasarkan persentase ketuntasan belajar siswa. Sehingga LKS berbantuan *GeoGebra* yang dikembangkan layak digunakan dan memberi manfaat bagi penggunaanya.

Hal tersebut sejalan dengan penjelasan (Priatna & Arsani, 2019) aplikasi *GeoGebra* sangat bermanfaat sebagai media pembelajaran matematika, karena *GeoGebra* dapat digunakan sebagai media yang dapat menghasilkan lukisan geometri yang lebih teliti, dan dapat memberikan pengalaman lebih jelas bagi siswa dengan efek visualisasi yang di hasilkan, sehingga dapat membantu kesulitan siswa dalam melihat objek yang bersifat abstrak.

LKS yang dikembangkan juga menjadikan siswa lebih aktif. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Kumarawati & rihatnani, 2018) LKS yang dikembangkan telah dinyatakan valid & praktis. Pada uji kepraktisan bahwa media yang digunakan menjadikan siswa lebih aktif dan dapat digunakan berulang berdasarkan uji coba kepraktisan memperoleh persentase sebesar 75% yang termasuk dalam kategori praktis.

Penelitian dan pengembangan ini mempunyai tiga tujuan. Tujuan pengembangan ini yaitu untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan efek potensial dari LKS berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA yang dikembangkan.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa rata-rata persentase penilaian validator 1 terhadap LKS berbantuan *GeoGebra* yaitu sebesar

96,92 % yang terdapat pada interval 81% - 100% yang berada pada kategori sangat valid. Diketahui rata-rata persentase penilaian validator 2 yaitu sebesar 80% yang terdapat pada interval 61% - 80% yang berada pada kategori valid. Sedangkan persentase rata-rata penilaian validator 3 yaitu sebesar 100% yang terdapat pada interval 81% - 100% yang berada pada kategori sangat valid. Jadi hasil rata-rata persentase penilaian dari ketiga validator yaitu sebesar 92,30% yang terdapat pada interval 81% - 100% yang berada pada kategori sangat valid yang berarti produk layak diujicobakan.

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa rata-rata persentase penilaian siswa terhadap LKS berbantuan *GeoGebra* sebesar 90,44% yang berada pada interval 81% - 100% yang berada pada kategori sangat praktis.

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa rata-rata persentase ketuntasan kelas sebesar 94,44%. Berdasarkan standar ketuntasan kelas, LKS memiliki efek potensial karena telah memenuhi standar KKM yaitu mencapai lebih dari 70%. Jadi dapat disimpulkan LKS berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa sebesar 94,44%. Berdasarkan Tabel 8 terdapat 1 siswa yang tidak mencapai KKM (Tidak Tuntas). Siswa yang tidak tuntas dikarenakan dalam menjawab soal tes pada nomor 2 tidak ada gambar dan soal no 3 jawabannya tidak selesai dikarenakan siswa tersebut masih kesulitan membayangkan atau memvisualisasikan gambar dimensi tiga yang bersifat abstrak. Selebihnya siswa sudah mampu menentukan rumus yang digunakan dalam mencari jarak dalam ruang.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4249>

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan LKS berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA, dapat disimpulkan bahwa LKS berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA dinyatakan valid berdasarkan isi, konstruk dan bahasa berdasarkan penilaian ketiga validator memperoleh rata-rata persentase sebesar 92,30% dengan kategori sangat valid. LKS berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA dinyatakan sangat praktis dan dapat digunakan, ditinjau dari hasil persentase analisis angket respon siswa sebesar 90,44%. Efek potensial penggunaa kerja siswa berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA pada uji coba lapangan memperoleh rata-rata persentase ketuntasan kelas sebesar 94,44%.

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang dapat diberikan adalah bagi pendidik, diharapkan LKS berbantuan *GeoGebra* pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Bagi siswa, diharapkan dapat menjadi pengalaman baru dalam belajar matematika, khususnya pada materi dimensi tiga. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat mengembangkan LKS berbantuan *GeoGebra* ini pada materi dimensi tiga lainnya. Bagi sekolah, diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi sehingga dapat mewujudkan tujuan pendidikan sesuai dengan tujuan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Z. A., & Sepriyani, D. N. (2019). Pengembangan Lks Matematika dengan Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Polinomial untuk Sma Kelas

XI. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9-15.

Asngari, D. R., Noer, S. H., & Rosidin, U. (2017). Pengembangan LKPD dalam Pembelajaran Berbantuan Geogebra untuk Memfasilitasi Kemampuan Visual Thinking. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*.

Ekawati, A. (2016). Penggunaan Software Geogebra dan Microsoft Mathematic dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 148-153.

Fannie, R. D., & Rohati. (2014). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis POE (predict, observe, explain) pada materi program linear kelas XII SMA. *Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jambi*.

Izzah, K. H., Azizah, M., Kunci, K., Penalaran, K., Masalah, P., & Dasar, S. (2019). Analisi Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(2).

Kumarawati, D. H., & rihatnani, E. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi SPLDV Berbasis Kontekstual Berbantuan Software Geogebra Untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 126-131.

Kusuma, A., Ridwan, Puji, H., & Lestari. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbantuan Geogebra Untuk Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Kelas VIII. *Tesis, Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta*. <https://eprints.uny.ac.id/54985/>

Mulda, A. D. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran Biologi SMP Kelas VII. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4249>

- Mursalina, D., Marhamah, & Retta, A. M. (2021). Development Students Worksheet Using Ethnomathematics-based CTL Approach on SLETV Subject Material for Grade X. *Matematika Kreatif-Inovatif*, 118-129.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik, Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Priatna, N., & Arsani, M. (2019). *Media Pembelajaran Matematika Dengan Geogebra*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Putu, U. V., Ayu, M. G., & I Putu, W. A. (2014). Pengembangan LKS Berbasis Software Geogebra Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Singaraja. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*.
- Radiana, E. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing Dengan Bantuan Software Geogebra Untuk Siswa Kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang. *Skripsi Jurusan Tadris Matematika IAIN Batusangkar*. [https://repo.iainbatusangkar.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/1698/1558672764472_ELFI%20RADIANA%20\(13%20105%20028\).pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repo.iainbatusangkar.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/1698/1558672764472_ELFI%20RADIANA%20(13%20105%20028).pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Riduwan, & Akdon. (2013). *Rumus Dan Data Dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sagita, D. (2016). Peran Bahan Ajar LKS Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Salmina, M., Bina Bangsa Getsempena, S., SMA Negeri, G., & Aceh, B. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Dimensi Tiga Dengan Bantuan Video Pembelajaran. In *Jurnal Numeracy* (Vol. 6, Issue 2).
- Sanusi, Suprpto, E., & Apriandi, D. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Dimensi Tiga Sekolah Menengah Atas (SMA). In *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* (Vol. 3, Issue 2).
- Saputra, E., & Bahri, S. (2019). Efektifitas Penggunaan Aplikasi Goebra Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMPN 3 Syamtalira Aron. *Jurnal Pendidikan Islam*, 134-146.
- Suhady, W., & Roza, Y. (2019). Identifikasi Kesalahan Konseptual dan Prosedural Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Dimensi Tiga. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika P-ISSN*, 03(02), 494-503.
- Syahbana, A. (2017). *Belajar Menguasai Geogebra (Program Aplikasi Pembelajaran Matematika)*. Palembang: NoerFikri.
- Wungguli, D., & Yahya, L. (2020). Journal Homepage: Communication Technology (ICT) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Dimensi Tiga. In *JAMBURA JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION Jambura J. Math. Edu* (Vol. 1, Issue 1). <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jmathedu>