Pelatihan media pembelajaran menggunakan Aplikasi geogebra pada materi luas permukaan dan volume tabung

by Firdauzi Nisa

Submission date: 12-Apr-2023 10:45AM (UTC+0700)
Submission ID: 2062214189
File name: Editor_Arif_artikel_Firdauzi_Nisa.docx (3.71M)
Word count: 2889
Character count: 19074

Kacanegara Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat
ISSN: 2615-6717 (Print)
ISSN: 2657-2338 (On Line)
Terakreditasi Snta 4 dari Kemenristekdikti No: 105/E/KPT/2022
DOI: 10.28989/kacanegara.v6i2.1507

Pelatihan media pembelajaran menggunakan Aplikasi geogebra pada materi luas permukaan dan volume tabung

Firdauzi Nisa[1,*], Surya Sari Faradiba[2]
[1,2]Magister Pendidikan Matematika, Universitas Islam Malang, Indonesia

Article Info

Article history:

Received January 14, 2023
Accepted March 9, 2023
Published July 1, 2023

Kata Kunci*:*

Pelatihan
Geogebra
Matematika

ABSTRAK

Sarana dan prasarana di sekolah tidak akan dapat berfungsi secara optimal jika tidak digunakan secara konsisten. Pemanfaatan teknologi berbasis TIK sangat mendukung dalam proses pembelajaran matematika sebagai jembatan pemahaman konsep siswa. Penggunaan aplikasi Geogebra dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan wawasan, pengetahuan, dan keterampilan bagi siswa SMP Putri Al Irsyad Al Islamiyyah Malang tentang cara menggunakan aplikasi Geogebra pada materi luas permukaan dan volume tabung. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Kegiatan pelatihan ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan karena pencapaian nilai observasi dengan klasifikasi kemampuan tinggi mencapai 80% yaitu sebanyak 24 siswa dari total yang mengikuti kegiatan pelatihan sebanyak 30 siswa. Sedangkan hasil respon berupa angket diperoleh skor total 1,703 atau 81% dalam kategori baik.

Check for updates

Corresponding Author:

Firdauzi Nisa,
Magister Pendidikan Matematika,
Universitas Islam Malang,
Jalan Semarang 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia.
Email: *22102072011@unisma.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sudah merambah ke dalam berbagai sektor kehidupan, tak terkecuali pada bidang pendidikan [1]. Menurut Hasanah [2] kontribusi yang dibawakan oleh teknologi yang maju membawa dampak yang signifikan terhadap kualitas potensi peserta didik. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang perkembangannya seiring dengan kemajuan teknologi. Pemanfaatan teknologi berbasis ICT sangat mendukung dalam proses pembelajaran matematika sebagai jembatan pemahan konsep peserta didik [3]. Peserta didik memerlukan visualisasi menarik dalam pemahaman matematika yang dijadikan sebagai presentasi dalam memodelkan konsep [4].

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMP Putri Al Irsyad Al Islamiyyah sebagai mitra, pemanfaatan teknologi belum dilakukan secara optimal khususnya pada mata pelajaran matematika. Beberapa permasalahan dan kendala yang diutarakan pada proses wawancara adalah sebagai berikut: 1) Masih rendahnya pengetahuan peserta didik dalam memahami konsep matematika karena lemahnya konsep dasar akibat pembelajaran online selama masa pandemi sejak tahun 2019 hingga 2021; 2) Penggunaan aplikasi khususnya Geogebra dalam pembelajaran matematika belum pernah dilakukan, guru lebih sering menggunakan media *power point* dalam kegiatan pembelajaran; 3) Keinginan guru dan peserta didik dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas sangat tinggi, sehingga dapat memberikan kontribusi dan umpan balik positif selama kegiatan pelatihan. Dengan demikian, dilakukan kegiatan pelatihan pada

pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi Geogebra pada peserta didik kelas IX di SMP Putri Al Irsyad Al Islamiyyah Malang.

Geogebra merupakan salah satu aplikasi yang tepat untuk penyampaian materi terkait luas permukaaan dan volume tabung. Menurut Rismawati, dkk [5] Geogebra merupakan aplikasi dinamis dalam menggabungkan geometri, aljabar, dan kalkulus pada pembelajaran matematika. Beberapa hasil kegiatan pengabdian masyarakat menyebutkan bahwa aplikasi Geogebra memiliki keunggulan dalam kegiatan pembelajaran yakni membantu peserta didik mengembangkan kemampuan *Higher Order Thinking* yang dimilikinya [6]. Berdasarkan hasil PISA (*Program for International Student Assessment*) 2018, hanya 1% peserta didik Indonesia yang mampu mencapai pada level tinggi dalam kategori matematika [7]. Domain konten soal yang diujikan PISA salah satunya adalah geometri [4].

Septian dkk mengatakan bahwa terdapat kenaikan yang signifikan yakni sebesar 85,24 % peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan minimal ketika menggunakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Borg dan Gall dengan menggunakan media Geogebra [8]. Selain itu Hasanah [9] juga menyebutkan bahwa pemanfaatan aplikasi Geogebra dalam bahan ajar yang dikembangkannya mendapatkan kriteria valid dengan perolehan rata-rata total yakni 68% setelah diuji cobakan dalam kelompok besar. Penggunaan aplikasi Geogebra juga dapat menjadikan pemahaman konsep peserta didik meningkat, karena terperinci dan lebih jelas [3]. Penggunaan suatu aplikasi yang baru termasuk Geogebra ini, dan dengan cara terbimbing merupakan bentuk upaya peningkatan kemampuan peserta didik dalam suatu proses pembelajaran [10]. Berdasarkan hal tersebut yang mendasari pengabdi memilih aplikasi Geogebra dalam kegiatan ini.

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dalam rangka memberikan wawasan, pengetahuan, dan keterampilan bagi peserta didik SMP Putri Al Irsyad Al Islamiyyah Malang tentang cara penggunaan aplikasi Geogebra pada materi luas permukaan dan volume tabung. Pemanfaatan teknologi berbasis ICT berupa Geogebra ini merupakan salah satu terobosan penting yang perlu diterapkan pada pembelajaran abad 21 khususnya di era revolusi industri 4.0 sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia [11].

2. METODE

Metode yang digunakan dalam pelatihan ini terdiri dari beberapa tahap yakni persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi [12] yang disajikan dalam Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pelatihan

Tahap persiapan yakni dengan melakukan observasi secara langsung sekaligus wawanacara. Dalam hal ini pengabdi langsung datang ke lokasi pengabdian. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada Hari Selasa, 22 November 2022 Pukul 07.15 di SMP Putri Al Irsyad Al Islamiyyah Kota Malang. Observasi dan wawancara dilakukan guna mengetahui kondisi pembelajaran di sekolah serta hambatan-hambatan yang terjadi dan menawarkan solusi yang tepat untuk memecahkan masalah yang ada. Observasi merupakan hal penting yang harus dilakukan agar mencapai tujuan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh pengabdi.

Peserta kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah peserta didik kelas IX SMP Putri Al Isyad Al Islamiyyah yang berjumlah 30 peserta. Pada tahap pelaksanaan, dimulai dengan pemberian materi menggunakan *power point* lalu dilanjutkan dengan praktik langsung menggunakan *Geogebra Classic Online* yang dapat di akses melalui internet. Saat pengabdi menyampaikan materi kepada peserta, terjadi interaksi dua arah dengan saling memberikan pertanyaan sehingga kegiatan berlangsung aktif dan menyenangkan.

Tahap terakhir yakni tahap evaluasi. Pada tahap ini dilakukan kegiatan monitoring berupa kegiatan observasi pada saat peserta menyelesaikan soal latihan. Pengabdi memberikan waktu kepada peserta pelatihan untuk mengimplementasikan materi yang sudah disampaikan dalam menyelesaikan soal harian yang ada dalam

buku paket. Jika masih ada kesulitan, pengabdi membantu dalam penggunaan aplikasi tersebut sehingga dapat dimanfaatkan di lain waktu. Setelah itu dilakukan pengisian angket berupa respon peserta. Hasil angket respon peserta diisi secara online menggunakan aplikasi *google form*. Adapun pengkategorian respon peserta menurut Riduan & Sunarto [12] seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengkategorian Respon Peserta Pelatihan

Interval	Kategori
85 – 100	Sangat Baik
69 – 84	Baik
53 – 68	Cukup
37 – 52	Tidak Baik
0 – 36	Sangat Tidak Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan pelatihan pembuatan media pembelajaran menggunakan aplikasi Geogebra pada materi luas permukaan dan volume tabung ini diikuti oleh 30 peserta didik kelas IX SMP Putri Al Irsyad Al Islamiyyah Malang. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Selasa, 22 November 2022. Bentuk kegiatan yang dilakukan meliputi ceramah, diskusi, dan eksperimen. Secara umum keseluruhan kegiatan pelatihan ini berjalan dengan baik. Respon dari peserta pelatihan juga sangat baik. Hasil pelatihan pembuatan media pembelajaran menggunakan aplikasi Geogebra ini terdapat faktor-faktor penting seperti pada Gambar 2 berikut.

Gambar 2. Faktor-faktor yang dihasilkan

Berdasarkan gambar 2 di atas terdapat beberapa faktor baik internal maupun eksternal dalam proses kegiatan pelatihan ini. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan pada kegiatan pelatihan ini sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Dalam tahapan persiapan yang dilakukan pertama oleh pengabdi yakni mengurus surat pengabdian. Surat pengabdian ditujukan kepada mitra tempat akan dilakukan pelatihan guna meminta izin kepada instansi mitra terkait pelaksanaan kegiatan pelatihan. Setelah itu, pengabdi melakukan survey lokasi kegiatan dan melakukan observasi lingkungan serta wawancara terhadap calon peserta dan guru. Pengecekan sarana dan prasarana sekolah juga dilakukan dalam tahap ini. Pada dasarnya, sekolah memiliki sarana dan prasarana yang memadai. Terlihat dari akses internet yang lancar serta hampir semua peserta didiknya menggunakan laptop ketika kegiatan pembelajaran. Namun, sarana dan prasarana yang memadai tersebut belum dimanfaatkan secara optimal khususnya mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pengabdi terhadap peserta, 87% peserta tidak dapat menyebutkan aplikasi software yang mendukung kegiatan pembelajaran matematika. Persentase aktivitas peserta dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Persentase Aktivitas Peserta

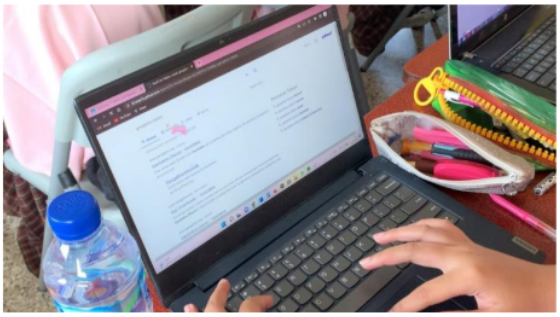
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terkait dengan kondisi pembelajaran di lokasi kegiatan, pengabdi memutuskan untuk melakukan kegiatan pelatihan menggunakan aplikasi Geogebra. Selanjutnya pengabdi menyusun materi pelatihan dengan menggunakan media *power point* seperti pada Gambar 4.

Gambar 4. Halaman awal materi pelatihan pada power point

Pengabdi melanjutkan dengan melakukan koordinasi dengan pihak pimpinan mitra kegiatan sekaligus menyerahkan surat izin pelaksanaan kegiatan. Pada saat koordinasi, pengabdi menyampaikan teknis pelaksanaan kegiatan pelatihan dan hal-hal lain yang perlu dipersiapkan oleh peserta agar dapat mengikuti kegiatan dengan baik. Selain itu, pengabdi meminta izin pemakaian ruang kelas beserta TV proyektor selama proses kegiatan berlangsung.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap kedua, yakni tahap pelaksanaan bertempat di ruang belajar kelas IX. Kegiatan dilaksanakan pada pukul 07.15 WIB dan berakhir pada pukul 09.30 WIB. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan metode ceramah, dilanjutkan dengan diskusi kemudian eksperimen. Melalui metode ceramah, peserta dikenalkan aplikasi Geogebra. Aplikasi Geogebra yang digunakan yakni berbasis online dan dapat diakses melalui Google dengan kata kunci "*Geogebra Classic*". Pemanfaatan aplikasi Geogebra ini tidak dikenakan biaya (gratis) seperti terlihat pada Gambar 5.

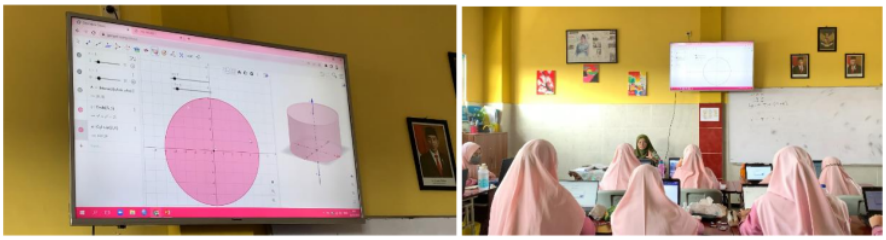


Gambar 5. Aplikasi Geogebra Classic Online

Setelah semua peserta berhasil mengakses aplikasi Geogebra, dilanjutkan dengan pengenalan aplikasi. Pengabdi menjelaskan kepada peserta tentang bagaimana kegunaannya dalam memudahkan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan alat bantu TV Proyektor. Selain itu peserta juga diberikan soal latihan untuk diselesaikan secara manual sebagai pembanding efektifitas penggunaan aplikasi Geogebra dengan teknik manual seperti pada Gambar 6.

Gambar 6. Pengabdi menjelaskan pengenalan aplikasi Geogebra dan tujuan kegiatan

Kegiatan dilanjutkan dengan eksperimen peserta berupa praktik langsung mengguakan Geogebra untuk menyelesaikan permasalahan terkait luas permukaan dan volume tabung seperti pada Gambar 7. Selama proses eksperimen dilakukan juga kegiatan diskusi. Peserta terlihat antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan ini seperti nampak pada Gambar 8. Ada juga peserta yang menanyakan apakah aplikasi Geogebra ini tetap dapat digunakan untuk materi bangun ruang lain selain tabung? Peserta tertarik untuk menggunakan aplikasi Geogebra untuk materi bangun ruang lainnya selain tabung karena menurut mereka sulit untuk di gambar secara manual sehingga membutuhkan aplikasi seperti Geogebra ini.



Gambar 7. Kegiatan praktik langsung menggunakan Geogebra

Gambar 8. Diskusi berupa tanya jawab dengan peserta

c. Tahap Evaluasi

Pada bagian akhir dari kegiatan pelatihan ini adalah pelaksanaan monitoring dan evaluasi. Evaluasi kegiatan dilaksanakan pada hari itu juga. Monitoring dilakukan dengan kegiatan observasi ketika peserta menyelesaikan soal latihan yang ada pada buku paket dengan menerapan aplikasi Geogebra yang telah mereka praktikkan. Persentase data hasil observasi yakni pada Gambar 9.

Gambar 9. Persentase data hasil observasi

Berdasarkan Gambar 9, capaian hasil yang diperoleh peserta menunjukkan angka 80% pada kategori tinggi. Peserta dapat menyelesaiakn soal latihan yang diberikan dengan memanfaatkan geogebra sebagai alat bantu. Artinya sebagian besar peserta bisa mengoperasikan geogebra setelah dilakukan pelatihan. Untuk yang lainnya yakni 13% kategori sedang, dikarenakan mereka kehabisan waktu untuk melanjutka menyelesaikan soalnya. Peserta dengan kategori rendah sebanyak 7%. Peserta tersebut tidak memperhatikan penuh ketika kegiatan pelatihan, sehingga banyak langkah pengoperasian yang masih tidak dapat dijalankannya. Selesai menyelesaikan soal evaluasi, peserta diberikan angket guna mengetahui respon peserta terhadap kegiatan pelatihan ini. Berikut bentuk angket yang digunakan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Angket Evaluasi Kegiatan

No	Pernyataan	Penilaian		
1	Materi yang disampaikan sangat penting bagi saya	Sangat Tidak Setuju	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Sangat Setuju
2	Penyajian materi menarik dan mudah untuk dipahami	Sangat Tidak Setuju	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Sangat Setuju
3	Pemateri telah menguasai materi dengan baik	Sangat Tidak Setuju	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Sangat Setuju
4	Tahap-tahap dalam penyajian materi sistematis	Sangat Tidak Setuju	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Sangat Setuju
5	Interaksi antara pemateri dan peserta baik	Sangat Tidak Setuju	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Sangat Setuju
6	Saya mampu mengenali fungsi-fungsi dari *tool* yang ada pada *Geogebra*	Sangat Tidak Setuju	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Sangat Setuju
7	Saya tertarik belajar *Geogebra* lebih lanjut	Sangat Tidak Setuju	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Sangat Setuju

Peserta pelatohan melakukan pengisian angket secara online menggunakan media *Google Form*. Penggunaan media tersebut dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam hal perekapan dan efisiensi waktu. Data hasil rekapitulasi angket disajikan seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angket Respon Peserta Pelatihan

No	Pernyataan	Skor Item
1	Materi yang disampaikan sangat penting bagi saya	219
2	Penyajian materi menarik dan mudah untuk dipahami	232
3	Pemateri telah menguasai materi dengan baik	244
4	Tahap-tahap dalam penyajian materi sistematis	251
5	Interaksi antara pemateri dan peserta baik	287
6	Saya mampu mengenali fungsi-fungsi dari *tool* yang ada pada *Geogebra*	196
7	Saya tertarik belajar *Geogebra* lebih lanjut	274
	Total Skor	1703
	Presentase Hasil Respon Peserta	81%

Berdasarkan respon peserta pelatihan di atas menunjukkan bahwa materi yang digunakan menarik bagi mereka dan mudah dipahami. Tahap-tahap yang diajarkan juga sistematis sehingga sebagian besar peserta tertarik untuk melakukan kegiatan lanjutan. Namun, karena mereka masih awal mengenal aplikasi Geogebra, peserta mengeluhkan terkait *tools* masih belum sepenuhnya dihafal. Meskipun demikian dapat dilihat bahwa peserta memiliki respon yang baik terhadap pelakanaan kegiatan pelatihan. Kegiatan pelatihan ini telah berhasil mencapai tujuan yang diharapkan karena capaian nilai observasi dengan klasifikasi berkemampuan tinggi mencapai 80% yakni sejumlah 24 peserta didik dari total keseluruhan yang mengikuti kegiatan pelatihan 30 peserta didik. Sedangkan untuk hasil respon berupa angket memperoleh total skor 1.703 atau 81% dengan kategori baik.

Luaran dari aktivitas pelatihan ini adalah peserta dapat memanfaatkan Geogebra sebagai visualisasi gambar pada materi bangun ruang khususnya luas permukaan dan volume tabung. Pernyataan ini sesuai dengan hasil kegiatan pelatihan yang dilakukan oleh Zayyadi dkk [13] bahwa Geogebra merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan sebagi visualisasi, komputasi, eksplorasi dan eksperimen yang dapat dituangkan dalam media pembelajaran di sekolah guna meningkatkan *soft skill* berupa *problem solving*. Keunggulan dari Geogebra sangat menunjang kegiatan visualisasi tersebut, karena mampu menghasilkan gambar dari bentuk geometri secara cepat dan teliti sehingga dapat dengan mudah diselidiki sifat-sifat dari bangun ruang tersebut [14]. Geogebra cocok untuk diterapkan pada semua jenjang pendidikan karena selain pengaplikasiannya yang mudah, Geogebra juga mampu menggabungkan beberapa elemen yang terdapat dalam matematika diantaranya geometri, tabel, grafik, statisti, bahkan juga kalkulus [15].

Namun meskipun tujuan dari kegiatan pelatihan dapat tercapai baik, terdapat pula beberapa kendala diantaranya: 1) ada 2 laptop yang jaringan internetnya terhambat, sehingga mengakibatkan sedikit terlambat dalam proses eksperimen; 2) Waktu pelaksanaan yang terbatas, sehingga kegiatan diskusi kurang luas pembahasannya. Sebagai bahan evaluasi pada kegiatan ini, selanjutnya akan dilakukan kegiatan secara berkala untuk meninjau ketercapaian tujuan seutuhnya. Kekurangan maupun hambatan yang terjadi pada kegiatan ini akan diminimalisir dan diperbaki pada kegiatan selanjutnya.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan oleh pengabdi yakni berupa pelatihan pemanfaatan media pembelajaran menggunakan aplikasi geogebra pada materi luas permukaan dan volume tabung berjalan dengan baik sesuai dengan rencana awal. Berdasarkan kegiatan yang telah terlaksana, peserta memberikan respon positif terhadap pelaksanaan kegiatan. Hal ini dapat dilihat dari peserta memiliki respon yang baik terhadap pelakanaan kegiatan pelatihan. Kegiatan pelatihan ini telah berhasil mencapai tujuan yang diharapkan karena capaian nilai observasi dengan klasifikasi berkemampuan tinggi pada peserta pelatihan mencapai 80% dan responnya sebesar 81% pada kategori baik juga.

Berdasarkan hasil survey, peserta menyebutkan bahwa pada materi luas permukaan dan volume tabung lebih mudah dipahami menggunakan aplikasi Geogebra. Pengabdi menyarankan untuk selanjutnya, agar pelatihan penggunaan aplikasi Geogebra dapat dilakukan tidak hanya pada peserta didik kelas IX, namun pada seluruh jenjang pendidikan atau bahkan untuk guru matematika agar pembelajaran matematika dapat berkolaborasi dengan pemanfaatan teknologi digital.

DAFTAR PUSTAKA

[1] O. R. Imawan and R. Ismail, "Meningkatkan Kompetensi Guru Matematika dalam Mengembangkan Media Pembelajaran 4.0 Melalui Pelatihan Aplikasi Geogebra," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 4, no. 6, pp. 1231–1239, 2020, [Online]. Available: http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/3102

[2] H. Hasanah, "Pelatihan Penggunaan Aplikasi Geogebra Pada Pembelajaran Materi Lingkaran Di Smpn 10 Kota Serang," *ABDIKARYA J. Pengabdi. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 71–82, 2020, doi: 10.47080/abdikarya.v2i2.1071.

[3] D. Vinsensia, Y. Utami, A. Ramadhan, and A. Febriana, "Peningkatan Kemampuan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Aplikasi Geogebra," *SELAPARANG Jurnal Pengabdi. Masy. Berkemajuan*, vol. 6, no. 1, pp. 165–169, 2022.

[4] A. K. Simbolon, "Penggunaan Software Geogebra Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Pada Pembelajaran Geometri di SMPN2 Tanjung Morawa," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 2, pp. 1106–1114, 2020, doi: 10.31004/cendekia.v4i2.351.

[5] R. Rismawati, R. Hayati, and H. Khatimah, "Penerapan Aplikasi Geogebra untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Matriks," *J. Serambi Akad.*, vol. 8, no. 2, pp. 210–215, 2020, [Online]. Available: http://ojs.serambimekkah.ac.id/serambi-akademika/article/view/2094

[6] S. Agung, M. Ma'rufi, and M. Ilyas, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Media Aplikasi Geogebra Pada Materi Geometri Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills Siswa," *MaPan*, vol. 7, no. 2, pp. 194–210, 2019, doi: 10.24252/mapan.2019v7n2a3.

[7] C. Umami, M. Mustangin, and S. El Walida, "Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis," *... Penelitian, Pendidikan, dan ...*, vol. 16, no. 12, pp. 113–122, 2021, [Online]. Available: http://www.riset.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/12135%0Ahttp://www.riset.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/download/12135/9400

[8] A. Septian, R. Sugiarni, and E. Monariska, "The Application of Android-based GeoGebra on Quadratic Equations Material toward Mathematical Creative Thinking ability," *Al-Jabar J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 2, pp. 261–272, 2020, doi: 10.24042/ajpm.v11i2.6686.

[9] H. Hasanah, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis STEM Pada Materi Bangun Ruang," *Indones. J. Learn. Educ. Couns.*, vol. 3, no. 1, pp. 91–100, 2020, doi: 10.31960/ijolec.v3i1.582.

[10] Suharni and Purwanti, "Upaya meningkatkan motivasi belajar siswa," *G-Couns J. Bimbing. Dan Konseling*, vol. 3, no. 1, pp. 131–145, 2018.

[11] J. Jufri, A. Annajmi, and H. Deswita, "Pemanfaatan Software Geogebra Pada Komunitas Mgmp Matematika Wilayah I Kabupaten Rokan Hulu," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 3, no. 2, p. 88, 2019, doi: 10.31764/jmm.v0i0.1137.

[12] J. J. Pongkendek, E. Nurvitasari, and M. L. Kristyasari, "Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Online Kepada Guru Sma," vol. 6, no. 3, pp. 1897–1908, 2022.

[13] M. Zayyadi, H. Lanya, and S. Irawati, "Geogebra dan Maple Sebagai Media Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kualitas Guru Matematika," *Abdimas Dewantara*, vol. 2, no. 1, p. 53, 2019, doi: 10.30738/ad.v2i1.2919.

[14] A. Ansar and Asrirawan, "Pelatihan Geogebra Pada Materi Bangun Datar bagi Guru Matematika Sekolah Menengah Pertama di Kec. Wonomulyo," *Abdimas Toddopuli J. Pengabdi. Pada Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 30–36, 2020, doi: 10.30605/atjpm.v2i1.386.

[15] Tanzimah, "Pemanfaatan geogebra dalam pembelajaran matematika," *Pros. Semin. Nas. Progr. Pascasarj. Univ. PGRI Palembang*, pp. 610–616, 2019.

Pelatihan media pembelajaran menggunakan Aplikasi geogebra pada materi luas permukaan dan volume tabung

ORIGINALITY REPORT

26%	25%	8%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.ummat.ac.id Internet Source	10%
2	123dok.com Internet Source	2%
3	ejournals.itda.ac.id Internet Source	2%
4	smp.alirsyadmalang.org Internet Source	1%
5	www.trigunadharma.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung Student Paper	1%
7	abdidas.org Internet Source	1%
8	pt.scribd.com Internet Source	1%
	id.scribd.com	

9	Internet Source	<1%
10	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1%
11	Apriani Safitri, Kabiba Kabiba, Nasir Nasir, Nurlina Nurlina. "Manajemen Pembelajaran bagi Anak Usia Dini dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran", Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 2020 Publication	<1%
12	Hj. Nailah. "Meningkatkan Konsep Diri Yang Positif Melalui Konseling Peer Group Pada Siswa Kelas XII di SMA Kartika V-3 Banjarmasin", Lentera: Jurnal Pendidikan, 2019 Publication	<1%
13	core.ac.uk Internet Source	<1%
14	id.123dok.com Internet Source	<1%
15	pssh.umsida.ac.id Internet Source	<1%
16	www.sciencegate.app Internet Source	<1%
17	etheses.iainponorogo.ac.id Internet Source	<1%

18	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
19	journal.upgris.ac.id Internet Source	<1 %
20	ojs.umrah.ac.id Internet Source	<1 %
21	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	<1 %
22	repository.ung.ac.id Internet Source	<1 %
23	Deuis Nur Astrida, Amin Nasyith, Windi Lestari. "PELATIHAN PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN OPEN BROADCASTING SYSTEM (OBS) SEBAGAI UPAYA MENCIPTAKAN MEDIA PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF PASCA PANDEMI COVID-19", SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 2022 Publication	<1 %
24	Edriyani Yonlafado Br Simanjuntak, Erwin Silitonga, Novita Aryani. "Latihan Fisik dalam Upaya Pencegahan Low Back Pain (LBP)", Jurnal Abdidas, 2020 Publication	<1 %
25	Huswatun Hasanah. "PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI GEOGEBRA PADA	<1 %

PEMBELAJARAN MATERI LINGKARAN DI SMPN 10 KOTA SERANG", ABDIKARYA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 2020
Publication

26	adoc.tips Internet Source	<1 %
27	ayokuliah.id Internet Source	<1 %
28	docobook.com Internet Source	<1 %
29	e-abdimas.unw.ac.id Internet Source	<1 %
30	es.scribd.com Internet Source	<1 %
31	media.neliti.com Internet Source	<1 %
32	repo.darmajaya.ac.id Internet Source	<1 %
33	semnasppm.umy.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		