

## Workshop Perancangan Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi (Geogebra) bagi Guru-Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Tambang

### *Workshop on Designing Mathematics Learning Based Technology (Geogebra) for Elementary School Teachers in Tambang District*

Zetra Hainul Putra\*<sup>1</sup>, Intan Kartika Sari<sup>1</sup>, Jesi Alexander Alim<sup>1</sup>, Gustimal Witri<sup>1</sup>, Syahrilfuddin<sup>1</sup>, Muhammad Fendrik<sup>1</sup>, Dede Permana<sup>1</sup>, Zariul Antosa<sup>1</sup>, Muhammad Abdul Pangestu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Indonesia

\*e-mail: zetra.hainul.putra@lecturer.unri.ac.id

---

#### Article Info

##### *Article history:*

Received February 14<sup>th</sup>, 2022

Revised February 23<sup>th</sup>, 2022

Accepted March 11<sup>th</sup>, 2022

---

#### Abstrak

Kegiatan Kebijakan pemerintah untuk pelaksanaan pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring sudah dilaksanakan kurang lebih selama setahun sebagai bentuk pencegahan penularan/penyebaran virus corona. Selama kurang lebih setahun ini guru-guru di setiap jenjang pendidikan berusaha mengoptimalkan pembelajaran dengan berbagai cara diantaranya adalah memanfaatkan teknologi digital. Guru-guru yang sebelumnya belum melek teknologi terpaksa harus mampu menggunakan teknologi dan selalu up to date dengan teknologi guna memudahkan proses pembelajaran. Namun ada beberapa kendala yang ditemui guru saat pembelajaran jarak jauh, masih banyaknya guru yang belum memahami bagaimana merancang media dan bahan ajar berbasis teknologi untuk pembelajaran matematika. Beranjak dari persoalan tersebut, tim pengabdian PGSD bidang ilmu matematika merancang workshop perancangan pembelajaran matematika berbasis teknologi (GeoGebra) bagi guru-guru Sekolah Dasar. Workshop ini dilaksanakan selama 3 pertemuan dengan model blended learning (daring-luring-daring) di SDN 024 Tarai Bangun. Kegiatan workshop diikuti oleh 22 orang guru sekolah dasar dari 3 sekolah. Hasil workshop menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan operasi matematika khususnya dalam perancangan pembelajaran matematika berbasis GeoGebra dari kategori kurang mampu menjadi rata-rata (cukup mampu). Implikasi dari kegiatan ini diharapkan guru-guru dapat mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam pembelajaran matematika di kelas.

**Kata kunci:** GeoGebra, pandemic Covid-19, pembelajaran matematika daring

#### Abstract

Community The government's policy for implementing distance learning or online learning has been implemented for approximately a year to prevent the transmission/spread of the coronavirus. For about a year, teachers at every level of education have tried to optimize learning by utilizing digital technology. Teachers who previously had not been able to use technology were forced to be

DOI: <https://doi.org/10.31258/cers.2.3.132-142>

literate and up to date with technology to facilitate the learning process. However, teachers encounter several obstacles during distance learning, and there are still many teachers who do not understand how to design technology-based media and teaching materials for learning mathematics. Moving on from this problem, the PGSD service team in mathematics designed a technology-based mathematics learning design workshop (GeoGebra) for elementary school teachers. This workshop held three meetings with a blended learning model (online-offline-online) at SDN 024 Tarai Bangun. The workshop was attended by 22 elementary school teachers from 3 elementary schools. The workshop results showed that teachers experienced an increase in knowledge and skills, especially in designing GeoGebra-based mathematics learning from the less to average category. This activity implies that teachers are expected to implement the knowledge and skills acquired in learning mathematics in the classroom.

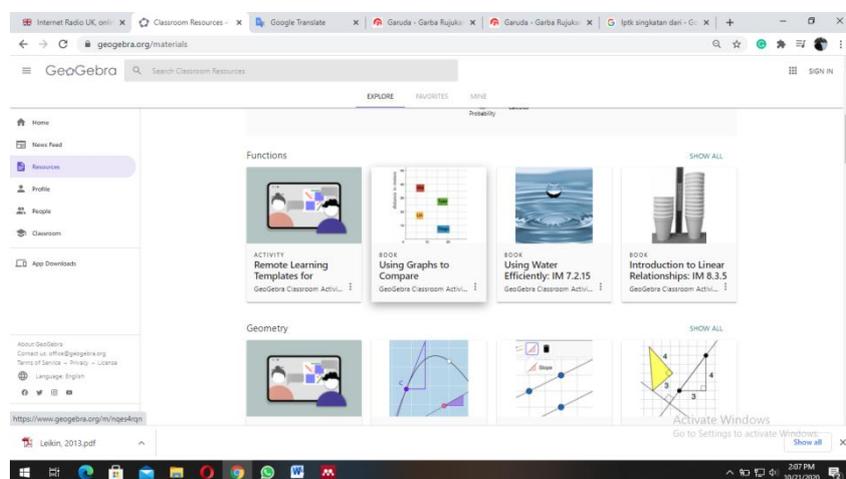
**Keywords:** GeoGebra, Covid-19 pandemic, online mathematical learning

## PENDAHULUAN

Dalam Kebijakan pemerintah untuk pelaksanaan pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring sudah dilaksanakan lebih dari setahun sebagai bentuk pencegahan penularan/penyebaran virus corona. Dalam kurun waktu tersebut, guru-guru di setiap jenjang pendidikan berusaha mengoptimalkan pembelajaran memanfaatkan teknologi digital. Guru-guru yang sebelumnya belum bisa memanfaatkan teknologi terpaksa harus melek dan up to date dengan teknologi guna memudahkan proses pembelajaran. Guru-guru yang sebelumnya tidak mengenal google classroom, google meet, google form, dan aplikasi lainnya, pada masa pandemi ini diharuskan mulai bisa menggunakannya. Mulai dari merancang kelas di google classroom, melaksanakan pertemuan dengan memanfaatkan google meet, membuat kuis/tes dengan memanfaatkan google form dan masih banyak lagi aplikasi lainnya yang sudah bisa digunakan oleh guru untuk melaksanakan pembelajaran.

Berdasarkan diskusi dengan beberapa guru sekolah dasar terkait dengan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika, diperoleh informasi bahwa guru-guru di sekolah dasar mengalami kesulitan dalam pembuatan media pembelajaran matematika dan bahan ajar. Hasil ini juga didukung oleh temuan pada survey awal di kegiatan workshop pemanfaatan teknologi digital oleh guru-guru sekolah dasar di kecamatan Tambang, Kampar (Putra, Witri, dkk., 2020). Selama masa pandemi guru hanya memberikan materi merujuk pada buku pelajaran kemudian dilanjutkan dengan pemberian tugas. Guru-guru mengalami kesulitan dalam membuat media pembelajaran matematika terutama yang berbasis digital. Sehingga bahan ajar yang disajikan guru masih terbatas pada materi yang ada pada buku siswa saja. Oleh karena itu, perlu suatu kegiatan pelatihan perancangan pembelajaran matematika berbasis teknologi yang tidak hanya berbasis google classroom, namun juga mampu memberikan penguatan pengetahuan konsep matematika siswa sekolah dasar seperti halnya Geogebra.

Geogebra adalah software matematika dinamis yang dapat dimanfaatkan oleh semua jenjang pendidikan yang menyatukan geometri, aljabar, spreadsheet, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu paket yang mudah digunakan (GeoGebra, 2020). Geogebra memiliki perkembangan yang sangat pesat dan telah dimanfaatkan oleh jutaan pengguna di seluruh dunia. Geogebra telah menjadi penyedia terkemuka perangkat lunak matematika dinamis, yang mendukung science, technology, engineering, and mathematics (STEM) serta inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran di seluruh dunia (Gambar 1). Geogebra memiliki beberapa kelebihan, yaitu: 1) Geometri, Aljabar, dan Spreadsheet terhubung dan sepenuhnya dinamis; 2) Antarmuka yang mudah digunakan, namun memiliki banyak fitur canggih; 3) Tersedianya alat bagi perancang untuk membuat sumber belajar interaktif sebagai halaman web; 4) Tersedia dalam banyak bahasa untuk jutaan pengguna di seluruh dunia termasuk bahasa Indonesia; dan 5) Perangkat lunak sumber terbuka tersedia secara gratis untuk pengguna non-komersial (GeoGebra, 2020).



Gambar 1. Tampilan halaman Geogebra

Pemanfaatan Geogebra dalam pembelajaran matematika di mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi telah menjadi perhatian beberapa penelitian sebelumnya (Bozkurt & Ruthven, 2017; Hernández et al., 2020; Kabaca, 2013; Olsson & Granberg, 2019). Studi yang dilakukan oleh Khalil dkk (2018) menunjukkan bahwa penggunaan Geogebra pada pembelajaran geometri analitik di sekolah menengah atas memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan siswa dibandingkan dengan siswa yang belajar secara tradisional menggunakan kertas dan pensil dalam materi yang sama. Lebih spesifik lagi penggunaan Geogebra memiliki peran yang sangat baik dalam mendukung siswa berkemampuan rendah untuk memahami konsep geometri analitik.

Studi yang dilakukan oleh Bulut dkk (2015) juga menunjukkan hasil yang sama yaitu penggunaan Geogebra di kelas 3 sekolah dasar memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman siswa tentang konsep pecahan. Sementara itu penggunaan Geogebra di tingkat perguruan tinggi, khususnya di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) juga menunjukkan hasil yang baik yaitu penggunaan teknologi menjadi sebuah kunci untuk mendemonstrasikan pemahaman matematika calon guru dan guru sekolah dasar hingga sekolah menengah atas (Hernández et al., 2020). Namun, kendala yang dihadapi saat ini, khususnya di Indonesia, yaitu kurangnya kemampuan penggunaan teknologi digital, termasuk penggunaan Geogebra, oleh calon guru dan guru sekolah dasar (Putra, 2019; Putra, Natalina, Erviyeni, & Purwati, 2020; Putra, Witri, dkk., 2020). Sehingga dalam pelaksanaan pengabdian ini, tim merancang workshop dengan memfokuskan kepada peningkatan keterampilan guru-guru sekolah dasar dalam menggunakan software geogebra untuk merancang pembelajaran matematika.

## METODE PENERAPAN

Pada *Workshop* perancangan pembelajaran matematika berbasis teknologi (*geogebra*) bagi guru sekolah dasar di Kec. Tambang, Kab. Kampar, Riau yang dilaksanakan pada 9 – 15 September 2021 dengan jumlah peserta sebanyak 22 orang guru yang berasal dari SDN 024 Tarai Bangun, SDN 032 Kualu, dan SDN 040 Kualu. Kegiatan *workshop GeoGebra* dilaksanakan secara daring dan luring. Kegiatan daring dilaksanakan selama 2 hari yaitu diawal kegiatan dan diakhir kegiatan, sedangkan 1 hari diantara tanggal tersebut dilaksanakan kegiatan *workshop* tatap muka di SDN 024 Tarai Bangun.

Kegiatan pertama dilaksanakan pada tanggal 9 September 2021 menggunakan zoom meeting selama lebih kurang 4 jam dari pukul 08.00 s.d 12.00 WIB. Kegiatan kedua pada tanggal 11 September 2021 dilaksanakan *workshop* secara luring di SDN 024 Tarai Bangun. Kegiatan ini dilaksanakan dari pukul 08.00 hingga pukul 12.00 WIB. Kegiatan ketiga pada tanggal 15 September 2021 dilaksanakan secara daring menggunakan *zoom meeting*. Kegiatan ini dilaksanakan dari pukul 08.00 hingga pukul 12.00 WIB.

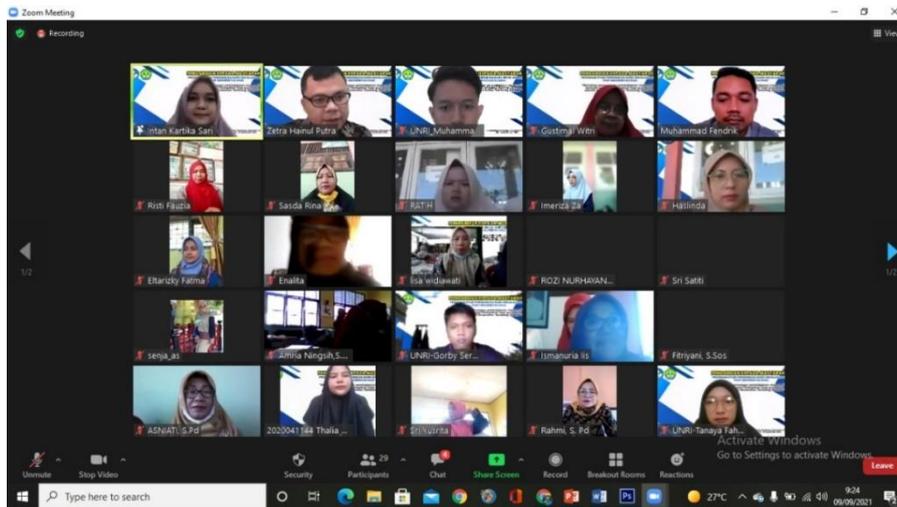
Pengumpulan data pengabdian ini dilaksanakan dengan menyebarkan angket kepada guru-guru yang dilakukan secara daring menggunakan *google.form*. Angket terdiri dari pertanyaan dan pernyataan berupa identitas responden, pengalaman mengajar guru, kepemilikan alat elektronik dan kuota internet, kemudian 3 pernyataan terkait pengetahuan teknologi (PT), 3 pernyataan tentang pengetahuan tentang GS dan *GeoGebra*, dan 3 pernyataan tentang pengetahuan pembelajaran menggunakan GS dan *GeoGebra*. Pernyataan dirancang dengan 4 pilihan berdasarkan Skala Likert. Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan dengan cara merekam pelaksanaan PkM. Data berupa photo kegiatan dan *screenshot* hasil kerja para peserta juga menjadi bukti bagaimana proses pelaksanaan kegiatan *workshop* ini berjalan. Hasil dari angket, rekaman video, dan bukti kerja peserta tersebut dianalisis secara kuantitatif deskriptif, dan ketercapaian pelaksanaan pengabdian ini diukur dari perubahan dan peningkatan pengetahuan guru terhadap pembelajaran matematika berbasis *GeoGebra* berdasarkan kriteria pada tabel 1.

Tabel 1. Interval dan kategori TPACK guru

Interval	Kategori
4,21 – 5,00	Sangat Baik
3,41 – 4,20	Baik
2,61 – 3,40	Rata-rata
1,81 – 2,60	Kurang
1,01 – 1,80	Sangat Kurang

## HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Workshop pembelajaran matematika daring dilaksanakan dengan model *blended learning* yaitu di pertemuan pertama tim PkM menyampaikan materi *workshop* secara daring menggunakan *zoom meeting* (Gambar 2). Sebelum dipaparkan materi *workshop*, para peserta diminta untuk mengisi survei terkait dengan pengetahuan guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika secara daring selama pandemi COVID-19. Selanjutnya, tim PkM memaparkan materi tentang Pembelajaran matematika daring menggunakan *GeoGebra*. Pemaparan materi dibarengi dengan contoh-contoh pembelajaran matematika pada aplikasi *GeoGebra*.



Gambar 2. Pelaksanaan *workshop* pembelajaran matematika berbasis *GeoGebra* daring menggunakan *zoom meeting*

Workshop perancangan pembelajaran matematika berbasis teknologi (*GeoGebra*) tahap kedua dilaksanakan secara tatap muka di SDN 024 Tarai Bangun. Kegiatan ini bertujuan untuk mendampingi guru-guru dalam membuat aktivitas pembelajaran (*applet*) *GeoGebra* tentang titik koordinat. Pada awal kegiatan ini, para peserta diberikan modul tentang pembelajaran matematika berbasis *GeoGebra* sebagai panduan dalam menggunakan aplikasi *GeoGebra*. Kemudian para peserta mengikuti penjelasan dan langkah-langkah dalam membuat *applet* *GeoGebra* tentang titik koordinat yang diawali dengan cara menginstal *GeoGebra* di laptop para peserta, kemudian membuat titik koordinat, hingga menyajikannya di website *GeoGebra*, dan membuat kelas di *GeoGebra*. Gambar 3 menunjukkan aktivitas guru sebagai peserta kegiatan sedang mencoba aplikasi *GeoGebra* dari websitenya.



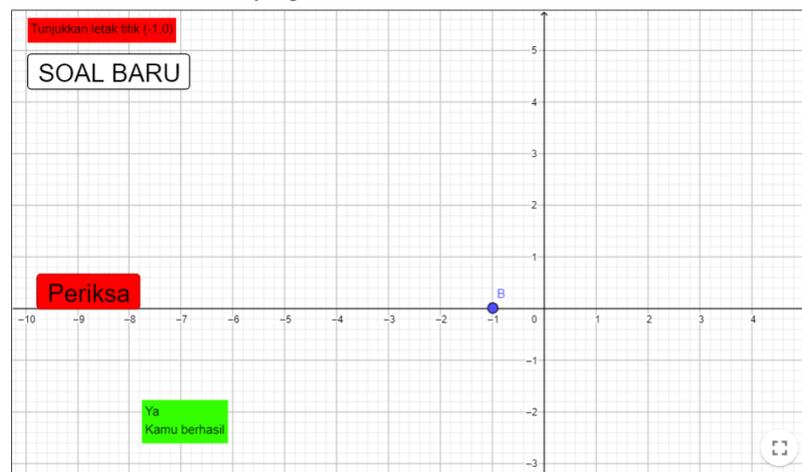
Gambar 3. Guru sedang mencoba mempelajari *GeoGebra* dari website

Diakhir kegiatan *workshop*, para peserta diminta untuk melaporkan hasil *applet GeoGebra* yang berhasil mereka buat. Gambar 4 menampilkan *applet GeoGebra* tentang titik koordinat yang berhasil dibuat oleh salah satu guru peserta *workshop*. Hal ini mengindikasikan bahwa guru mampu merancang pembelajaran berbasis *GeoGebra* untuk diimplementasikan di sekolah mereka masing-masing.

### GeoGebra class 5

Author: Enalita

Geser titik b ke koordinat yang sesuai

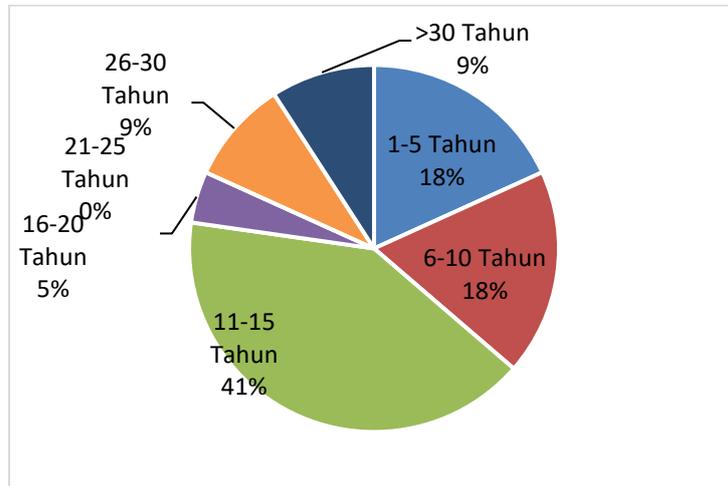


Gambar 4. *Applet GeoGebra* tentang titik koordinat yang dibuat oleh Guru

*Workshop* perancangan pembelajaran matematika berbasis teknologi (*GeoGebra*) tahap ketiga kembali dilaksanakan dengan model daring. Pada kegiatan ini, tim PkM meminta tanggapan dari kepala sekolah dan peserta tentang kegiatan *workshop* yang telah dilaksanakan sebagai refleksi dari kegiatan ini. Dari tanggapan kepala sekolah menyatakan merasa terbantu dengan pelaksanaan *workshop* ini namun dari segi waktu diperlukan tindak lanjut kegiatan sehingga guru-guru mampu mengimplementasikannya di kelas bersama dengan siswa-siswa mereka. Hal yang senada juga disampaikan oleh perwakilan guru-guru peserta *workshop*. Hal yang menjadi kekhawatiran mereka yaitu terkait dengan kepemilikan *smartphone* dan laptop oleh siswa yang dapat menjadi kendala keterlaksanaan pembelajaran berbasis *GeoGebra* ini di sekolah berkaitan dengan aturan sekolah yang melarang para siswa membawa barang-barang selain kelengkapan sekolah. Selanjutnya, diakhir kegiatan ini, tim PkM kembali meminta guru sebagai peserta kegiatan untuk mengisi angket.

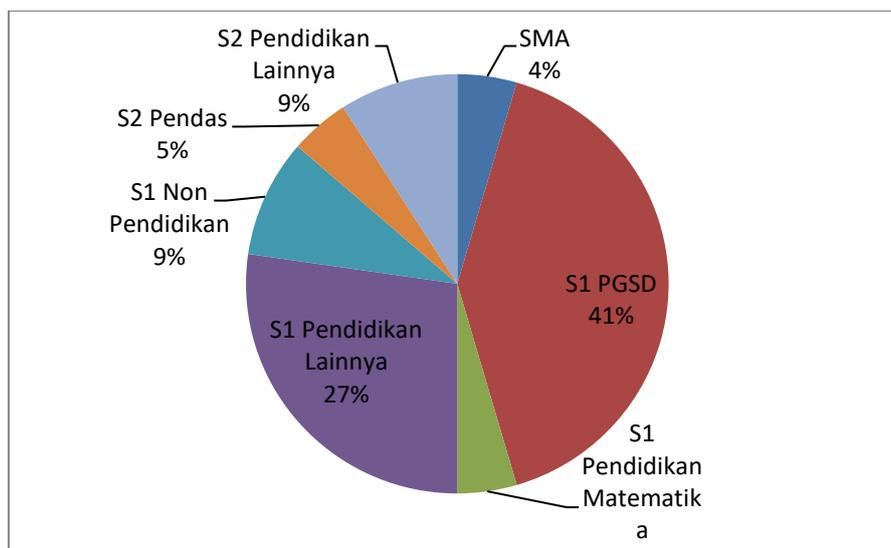
Ketercapaian kegiatan PkM perancangan pembelajaran matematika berbasis teknologi (*GeoGebra*) dievaluasi dengan menganalisa hasil angket yang telah disebar di awal dan akhir kegiatan PkM ini. Terdapat 22 guru yang mengisi angket yang telah disebar di awal dan di akhir kegiatan tersebut.

Aspek pertama yang menjadi perhatian tim PkM yaitu terkait dengan pengalaman mengajar guru di sekolah dasar. Gambar 5 menunjukkan bahwa lebih dari 80% guru memiliki pengalaman mengajar di atas 5 tahun. Dari data ini, kita dapat memahami bahwa guru-guru tersebut merupakan guru-guru yang telah berpengalaman dalam mengajar siswa-siswa sekolah dasar.



Gambar 5. Pengalaman mengajar guru sekolah dasar di kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar

Aspek kedua yang menjadi perhatian tim PkM yaitu terkait dengan pendidikan terakhir guru. Gambar 6 menunjukkan bahwa lebih dari 40% guru berlatar belakang Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dan hanya 1 guru yang berlatar belakang pendidikan matematika. Beberapa guru juga memiliki latar belakang pendidikan S2 Pendidikan. Hal ini bermakna bahwa mereka memiliki latar belakang pendidikan yang sejalan dengan siswa yang diajar namun memiliki pengetahuan terbatas tentang matematika dan juga *GeoGebra* karena bukan berasal dari pendidikan matematika.



Gambar 6. Pendidikan terakhir guru sekolah dasar di kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar

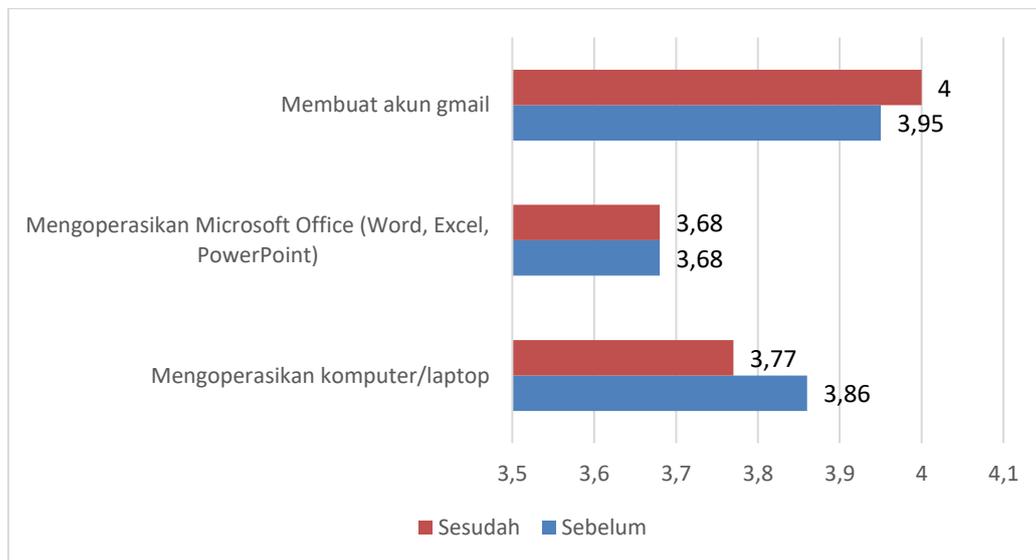
Kepemilikan teknologi digital dan jaringan internet oleh guru sekolah dasar yang di survey sangat tinggi (tabel 2). Semua guru memiliki laptop dan smartphone yang dapat digunakan untuk kegiatan

pembelajaran. Namun, 9,9 % guru mengatakan bahwa jaringan internet kurang memadai. Dengan hasil ini, seharusnya tidak ada kendala yang berarti bagi guru untuk menggunakan teknologi digital seperti penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika dan pembelajaran lainnya di sekolah dasar.

Tabel 2. Kepemilikan teknologi digital dan kuota internet

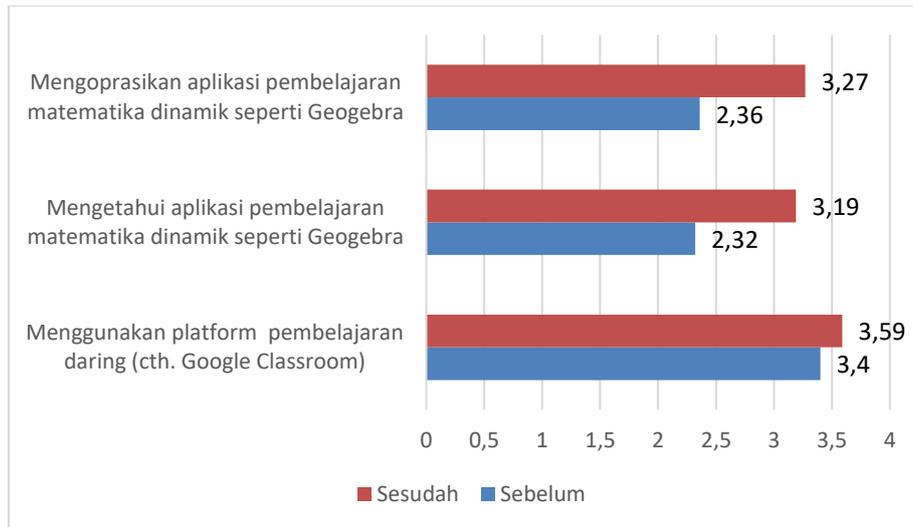
Butir Pernyataan	Persentase Jawaban	
	Ya	Tidak
Kepemilikan Telepon Pintar	100%	0%
Kepemilikan Laptop	100%	0%
Jaringan Internet Memadai	93.10%	9.90%

Pengetahuan ataupun keterampilan guru dalam penggunaan teknologi digital secara umum berada pada kategori baik (Gambar 7). Tidak ada perbedaan yang tinggi kemampuan guru dalam menggunakan teknologi digital secara umum baik dalam mengoperasikan komputer/laptop, maupun membuat *account gmail*.



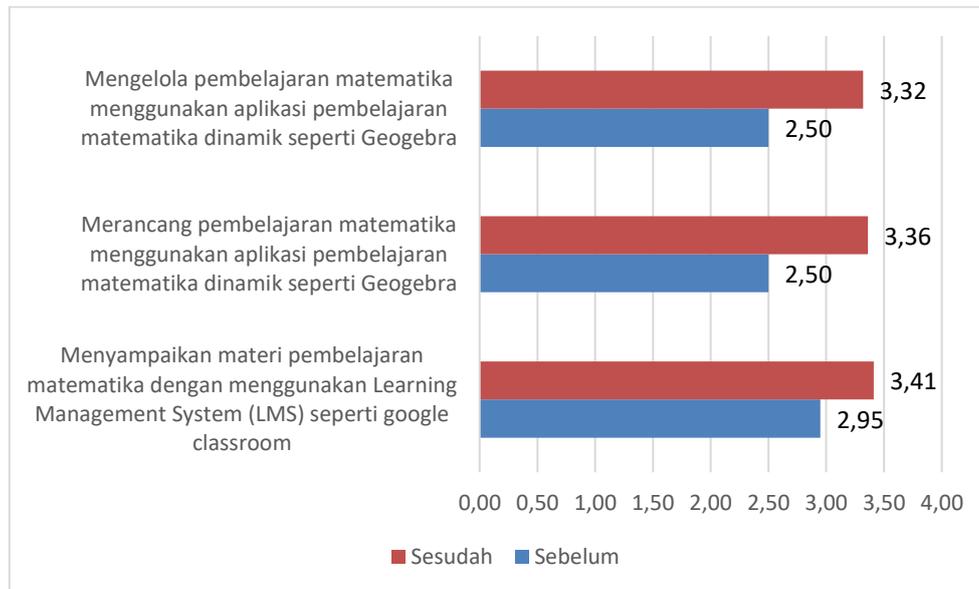
Gambar 7. Pengetahuan guru terhadap teknologi secara umum

Gambar 8 menyajikan pengetahuan tentang *google classroom* dan *GeoGebra*. Guru memiliki pengetahuan dan keterampilan yang baik di awal *workshop* tentang *google classroom*. Hal ini dapat dipahami karena guru sebelumnya telah mengikuti pelatihan tentang *google classroom* dan sebagian dari mereka juga sudah pernah mencoba menerapkannya. Berbeda dengan *GeoGebra*, diawal survei guru masih memiliki pengetahuan dan keterampilan yang masih kurang tentang aplikasi tersebut. Setelah dilakukan *workshop*, terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam mengoperasikan *GeoGebra* (Gambar 8).



Gambar 8. Pengetahuan dan keterampilan guru tentang Google Classroom dan *GeoGebra*

Pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan *learning management system* (LMS) dan aplikasi pembelajaran matematika dinamik *GeoGebra* mengalami peningkatan. Keterampilan dalam menggunakan *Geogebra* dalam pembelajaran mengalami peningkatan sekitar 0.8 dari kategori kurang menjadi rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa *workshop* yang dilaksanakan berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru sekolah dasar tentang penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika.



Gambar 9. Pengetahuan dan keterampilan guru dalam menyampaikan pembelajaran matematika menggunakan Google Classroom dan *GeoGebra*

## KESIMPULAN

Setelah Pelaksanaan *workshop* perancangan pembelajaran matematika berbasis teknologi (*GeoGebra*) di sekolah dasar di kecamatan Tambang, Kampar, telah terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan partisipasi aktif peserta dalam mengikuti kegiatan *workshop* mulai dari kegiatan *workshop* daring menggunakan *zoom meeting*, berperan aktif dalam pembuatan *applet GeoGebra* pada saat pendampingan, dan refleksi kegiatan yang telah dilaksanakan. Guru-guru

memiliki antusias yang sangat tinggi dalam kegiatan workshop ini terutama pada kegiatan pendampingan di SDN 024 Tarai Bangun.

Pengetahuan dan keterampilan guru tentang perancangan pembelajaran matematika berbasis teknologi (GeoGebra) mengalami peningkatan dari kategori kurang menjadi rata-rata. Walaupun belum mencapai kategori baik, guru-guru sebagian besar telah mampu membuat applet di GeoGebra. Diharapkan para guru terus belajar menggunakannya dan mencoba untuk mengimplementasikan kepada para siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di sekolah dasar di kecamatan Tambang, Kampar telah terlaksana dengan baik dan memiliki dampak yang positif bagi guru-guru di tiga sekolah peserta workshop. Kedepannya, kegiatan pengabdian ini perlu ditindak lanjuti dengan pendampingan guru-guru pada pembelajaran matematika berbasis GeoGebra. Sementara itu, perlu disusun komitmen antara narasumber dengan peserta workshop untuk mengikuti program tersebut secara keseluruhan dan bertanggung jawab, sehingga kegiatan yang dilaksanakan benar-benar berdampak terhadap peningkatan profesional guru sekolah dasar sebagai ujung tombak pembelajaran matematika di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bozkurt, G., & Ruthven, K. (2017). Classroom-based professional expertise: a mathematics teacher's practice with technology. *Educational Studies in Mathematics*, 94(3), 309–328. <https://doi.org/10.1007/s10649-016-9732-5>
- Bulut, M., Akçakın, H. Ü., Kaya, G., & Akçakın, V. (2015). The effects of geogebra on third grade primary students' academic achievement in fractions. *Mathematics Education*, 11(2), 327–335. <https://doi.org/10.12973/iser.2016.2109a>
- GeoGebra. (2020). *What is GeoGebra?* GeoGebra. <https://www.geogebra.org/about>
- Hernández, A., Perdomo-Díaz, J., & Camacho-Machín, M. (2020). Mathematical understanding in problem solving with GeoGebra: a case study in initial teacher education. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(2), 208–223. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1587022>
- Kabaca, T. (2013). Using dynamic mathematics software to teach one-variable inequalities by the view of semiotic registers. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 9(1), 73–81. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2013.917a>
- Khalil, M., Farooq, R. A., Çakiroglu, E., Khalil, U., & Khan, D. M. (2018). The development of mathematical achievement in analytic geometry of grade-12 students through GeoGebra activities. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(4), 1453–1463. <https://doi.org/10.29333/ejmste/83681>
- Olsson, J., & Granberg, C. (2019). Dynamic Software, Task Solving With or Without Guidelines, and Learning Outcomes. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(3), 419–436. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9352-5>
- Putra, Z. H. (2019). Tantangan dan peluang guru SD dalam pembelajaran matematika berbasis teknologi digital di era revolusi industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 1, 7–19.
- Putra, Z. H., Natalina, M., Erviyeni, E., & Purwati, I. T. (2020). Evaluasi pembelajaran daring di masa pandemi Covid 19 di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. In *Evaluasi pembelajaran dari di masa pandemi Covid-19 di Universitas Riau*. LPPMP Universitas Riau.
- Putra, Z. H., Witri, G., Syahrilfuddin, S., Alim, J. A., & Sari, I. K. (2020). *Workshop pembelajaran*

*matematika daring dalam menghadapi pandemik Covid-19 bagi guru-guru sekolah dasar di Kecamatan Tambang, Kampar.*