

## PEMANFAATAN *LIVEWORKSHEETS* SEBAGAI INOVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMK

Ilham Rizkianto<sup>1</sup>, Atmini Dhoruri<sup>2</sup>, Wahyu Setyaningrum<sup>3</sup>, Himmawati Puji Lestari<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Departemen Pendidikan Matematika FMIPA UNY

<sup>1</sup>[ilham\\_rizkianto@uny.ac.id](mailto:ilham_rizkianto@uny.ac.id)

### Abstract

*This community service activity was conducted by community service team Mathematics Education Department, Faculty of Mathematics and Science, Yogyakarta State University, aimed at introducing liveworksheets to Vocational School mathematics teachers and developing their skills in designing digital students' worksheets using liveworksheets as an effort to do innovation in learning mathematics. The activity combined the designing of students' worksheets and utilizing technology in it. Liveworksheets is an application that can help teachers in making materials and problems more interactive with many types of activities such as drag and drop, matching, multiple choice, etc. The partner of this activity is vocational school mathematics teachers under Education Institute of Ma'arif DIY. The community service activity was conducted in two phases. The first one was held face to face in Ma'arif Vocational School, while the second phase was conducted online through Zoom Meeting. In the first phase, liveworksheets was introduced and teachers directly practiced this application assisted by the team. In the second phase, teachers were asked to present their worksheets using liveworksheets that they have designed. This activity shows that 1) through this workshop, teachers as participants are able to know and use liveworksheets and 2) based on teachers' works by integrating liveworksheets in designing students' worksheets, most teachers are able to design students' worksheet using liveworksheets. Teachers are able to utilize information technology as an effort of learning innovation, particularly using liveworksheets and implemented it in learning.*

**Keywords:** *Liveworksheets; digital students' worksheets; learning mathematics.*

### Abstrak

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan oleh tim pengabdian Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY dengan tujuan untuk mengenalkan *liveworksheets* kepada guru matematika SMK dan mengembangkan kemampuan guru matematika SMK dalam membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital menggunakan *liveworksheets* sebagai upaya melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika. Kegiatan PkM workshop mengkombinasikan pembuatan lembar kerja peserta didik dan pemanfaatan teknologi di dalamnya. *Liveworksheets* adalah aplikasi yang dapat membantu para guru dalam membuat materi dan soal agar lebih interaktif dengan berbagai macam jenis aktivitas seperti *drag and drop*, *matching*, *multiple choice*, dan lain-lain. Mitra kegiatan ini adalah guru-guru Matematika SMK di bawah naungan Lembaga Pendidikan Ma'arif DIY. Kegiatan pengabdian dilakukan dalam dua tahapan. Tahap pertama dilakukan secara luring di SMK Ma'arif Wates sedangkan tahap kedua dilakukan melalui daring dengan menggunakan Zoom Meetings. Pada tahap pertama dilakukan pengenalan aplikasi *liveworksheets* dan praktik langsung penggunaan aplikasi dengan didampingi oleh tim pengabdian. Pada tahap kedua, peserta diminta untuk presentasi lembar kerja peserta didik berbantu *liveworksheets* yang telah dirancang. Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa 1) melalui kegiatan workshop, peserta dapat mengenal dan menggunakan *liveworksheets* dan 2) berdasarkan pengumpulan hasil kegiatan workshop dengan mengintegrasikan *liveworksheets* dalam penyusunan lembar kerja peserta didik, terlihat bahwa mayoritas peserta kegiatan telah mampu merancang lembar kerja peserta didik berbantu *liveworksheets*. Peserta mampu dalam memanfaatkan teknologi informasi sebagai upaya inovasi pembelajaran, khususnya penggunaan *liveworksheets* dan pengaplikasiannya dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** *liveworksheets*, lembar kerja peserta didik digital, pembelajaran matematika

Submitted: 2024-05-23

Revised: 2024-05-27

Accepted: 2024-06-03

### Pendahuluan

Era industri 4.0 yang serba digital menuntut adanya inovasi dalam pembelajaran di kelas karena peserta didik sudah sangat melek teknologi. Kemampuan peserta didik dalam hal teknologi dapat menjadi pendukung tetapi juga sekaligus dapat menjadi tantangan dalam pembelajaran (Husna and Kurniasih, 2023). Melek teknologi dapat mendukung pembelajaran jika dapat diintegrasikan untuk mendukung dalam mempelajari materi. Di sisi lain, melek teknologi dapat menjadi kendala ketika peserta

didik terlalu asyik dengan gawai mereka tanpa diarahkan atau digunakan untuk mendukung kegiatan belajar. Oleh karena itu, sebagai guru, kita perlu maksimalkan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran untuk membantu penyampaian materi dan meningkatkan keinginan belajar peserta didik. NCTM (NCTM, 2000) juga menekankan bahwa teknologi perlu digunakan dalam proses pembelajaran matematika sebagai upaya mendukung peserta didik mempelajari konsep dan prosedur matematika.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran merupakan salah satu isu penting dan menjadi fokus dalam penyelenggaraan proses pendidikan saat ini (Ozel, Yetkiner and Capraro, 2008; Stošić, 2015). Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dalam tiga bentuk: sebagai tutor yang memberikan instruksi atau petunjuk, sebagai alat mengajar dan sebagai media belajar (Stošić, 2015). Secara khusus, manfaat teknologi dalam pembelajaran matematika antara lain membantu pembuktian konsep, memvisualisasikan berbagai representasi matematika, membantu pemecahan masalah penalaran matematis, dan sebagai tutor dalam belajar (Cullen, Hertel and Nickels, 2020).

Bourgonjon, Vackle, Soetart & Schellens (Bourgonjon *et al.*, 2010) berpendapat bahwa salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengintegrasikan teknologi dalam belajar adalah menggunakan media belajar berbasis teknologi. Media belajar berbasis teknologi baik digital atau fisik yang didesain dengan baik dapat mendukung peserta didik untuk memulai proses belajar, menciptakan pengalaman belajar, komunikasi dan melakukan aktifitas matematika (Setyaningrum and Waryanto, 2018). Salah satu bentuk media pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD yang berbasis digital mempunyai beberapa keunggulan antara lain: mampu membangun pengetahuan konseptual siswa apabila dipandu oleh guru yang mampu menghadirkan kegiatan pembelajaran yang mengoptimalkan *hands-on* dan *minds on* (Sopandi, Sukyadi and Sukardi, 2019). Keuntungan lain dari penggunaan lembar kerja digital adalah interaktif, memberikan komentar langsung, edit hasil kerja atau jawab langsung di rumah, dan berikan respon balik dari pekerjaan yang diberikan oleh siswa.

Saat ini ada banyak aplikasi ataupun platform digital yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran., salah satunya dikenal dengan nama *liveworksheets*. *Liveworksheets* adalah layanan dalam bentuk website gratis yang membantu guru merancang materi pembelajaran interaktif dan mengubahnya dari bentuk media cetak ke media online (Widianti *et al.*, 2024). *Liveworksheets* mempunyai fleksibilitas yang tinggi bagi guru maupun peserta didik karena sumber dan media belajar ini dapat diakses dimana saja dan kapan saja selama ada koneksi internet (Zainal, Ramadoni; and Mardiyah, 2024). Fitur di *Liveworksheets* dapat memberikan *feedback* yang actual dan instan pada saat peserta didik mengisi. Hal ini dapat meningkatkan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran (Hartanto, Novianti and Gusmania, 2024).

Mempertimbangkan kegunaan teknologi dalam proses pembelajaran khususnya matematika yang telah diulas sebelumnya, perlu adanya integrasi teknologi dalam pembelajaran. Hal ini tentunya perlu diimbangi dengan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Berbagai usaha telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas guru sehingga diperoleh guru yang profesional. Guru profesional adalah guru yang mempunyai kompetensi membangun proses pembelajaran yang baik sehingga dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru, termasuk guru matematika, untuk menjadi professional adalah mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Sebagai guru professional juga dituntut untuk selalu berinovasi dalam proses pembelajarannya.

Berdasarkan analisis situasi tersebut salah satu upaya yang akan dilakukan oleh Tim Pengabdian Pada Masyarakat adalah menyelenggarakan serangkaian kegiatan untuk memperkenalkan dan mengeksplorasi *liveworksheets* serta merencanakan dan mengimplementasikan pembelajaran matematika dengan menggunakan *liveworksheets* sebagai bentuk inovasi dalam pembelajaran Matematika. Target kegiatan ini adalah guru-guru yang tergabung di MGMP Matematika SMK Yayasan Ma'arif DIY yang telah mempunyai kemampuan teknologi yang cukup baik, dan terbuka terhadap inovasi dalam pembelajaran, siswa dan guru juga mempunyai fasilitas teknologi yang bagus sehingga diharapkan mereka dapat mengikuti eksplorasi *liveworksheets* dengan mudah dan dapat menggunakan *liveworksheets* dalam

proses pembelajaran matematika di kelas. Target akhir dari kegiatan ini berupa LKPD digital dan praktik pembelajaran matematika memanfaatkan *liveworksheets*.

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Usaha peningkatan kompetensi guru perlu dilakukan secara kontinu
2. Teknologi informasi belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran matematika SMK
3. Inovasi pembelajaran matematika SMK perlu untuk dilakukan mengingat perkembangan teknologi dan perubahan yang cepat di era digital ini
4. Kebutuhan akan bahan ajar dan media digital mata pelajaran matematika khususnya SMK, semakin meningkat karena memiliki keunggulan dan kesesuaian dengan karakteristik dan keterampilan peserta didik yang melek teknologi
5. Keterbatasan waktu dan keterampilan guru dalam membuat bahan ajar dan media digital padahal ada banyak aplikasi yang dapat dimanfaatkan secara cuma-cuma misalnya *liveworksheets*.

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan kegiatan ini adalah: mengenalkan *liveworksheets* kepada guru matematika SMK dan mengembangkan kemampuan guru matematika SMK dalam membuat LKPD digital menggunakan *liveworksheets* sebagai upaya melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika. Serta dapat menjadi sarana bagi dosen untuk memberikan kontribusi pada permasalahan dalam pembelajaran matematika di lapangan. Manfaat yang diharapkan diperoleh dari kegiatan ini adalah:

1. Terciptanya jalinan komunikasi dan kerja sama yang baik antara institusi Perguruan Tinggi, dalam hal ini UNY, dengan komunitas guru.
2. Diperolehnya pemahaman guru matematika SMK dalam penggunaan dan pengintegrasian *liveworksheets* dalam pembelajaran matematika.
3. Berkembangnya kemampuan guru matematika SMK dalam memanfaatkan teknologi informasi sebagai upaya inovasi pembelajaran
4. Teridentifikasinya hambatan dan kesulitan yang dialami guru matematika SMK dalam pengintegrasian IT khususnya *liveworksheets* dalam pembelajaran matematika.

## Metode

Pelatihan diikuti sebanyak 37 peserta yang merupakan guru matematika yang tergabung dalam guru-guru Matematika SMK di bawah naungan Lembaga Pendidikan Ma'arif DIY yang memiliki program kerja pelatihan peningkatan kemampuan komputer untuk guru matematika. Kegiatan workshop dilakukan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama diisi dengan kegiatan penyampaian materi I dan materi II oleh Tim Pengabdian, selanjutnya pada pertemuan ke dua diisi dengan presentasi LKPD berbantu *liveworksheets* yang telah dibuat oleh peserta. Pada pertemuan pertama, Tim Pengabdian menyampaikan materi I berupa, 1) materi pengantar *liveworksheet*, 2) software atau web *liveworksheet* pada setiap laptop peserta, dan 3) pengenalan *tools* pada *liveworksheets*. Kegiatan pengabdian tahap kedua dilakukan dengan menggunakan fasilitas Zoom Meetings. Kegiatan kedua ini dirancang dengan melanjutkan apa yang sudah dilakukan di tahap pertama.

Masalah utama yang akan dipecahkan adalah peningkatan kompetensi profesional guru terutama dalam hal integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika di SMK. Hal ini sejalan dengan penjelasan *National Research Council of Teaching Mathematics* menyebutkan bahwa tantangan khusus bagi guru matematika sekolah menengah saat ini adalah mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran mereka (NCTM, 2000). Peserta didik SMK mempunyai karakteristik berbeda dengan peserta didik SD dan SMP sehingga pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran tidak hanya terbatas pada penggunaan visualisasi ataupun ilustrasi untuk mengkonkretkan materi yang abstrak, namun lebih kepada bagaimana mengoptimalkan teknologi dalam memfasilitasi dan mendampingi aktivitas belajar. Berikut merupakan beberapa manfaat pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran, yaitu efisien, membantu mendemonstrasikan konsep, membantu akses informasi atau materi yang dipelajari, memberikan pengalaman tentang keterampilan menggunakan teknologi dan meningkatkan belajar peserta didik.

Salah satu bentuknya adalah dengan membuat bahan ajar dan media digital seperti LKPD yang dapat menjadi tempat peserta didik berkegiatan belajar. Mengingat pentingnya LKPD dan adanya

keterbatasan dalam membuat LKPD digital yang dapat membantu peserta didik aktif dalam pembelajaran. Untuk memecahkan beberapa masalah di atas, beberapa kemungkinan solusi yang dirancang adalah:

1. Workshop atau pelatihan agar guru-guru dapat berperan dan berpartisipasi secara aktif dalam memuat LKPD digital. Materi workshop ini tentang pengenalan dan pengintegrasian *liveworksheets* dalam pembelajaran matematika sebagai upaya melakukan inovasi proses pembelajaran di kelas. Indikator keberhasilan solusi ini adalah terselenggaranya kegiatan workshop yang diikuti oleh setidaknya 25 guru. Luaran yang diharapkan adalah setiap guru dapat membuat satu LKPD digital menggunakan *liveworksheets* yang siap untuk digunakan di kelas masing-masing. Sasaran kegiatan workshop pengenalan dan pembuatan LKPD menggunakan *liveworksheets* adalah guru-guru Matematika SMK di Lembaga Pendidikan Ma'arif DIY. Selanjutnya akan diadakan fasilitasi pendampingan untuk implementasi LKPD di kelas dengan focus sementara pada 1 kelas sebagai piloting.
2. Penggunaan LKPD digital dengan *liveworksheets* dalam pembelajaran matematika di kelas. Indikator keberhasilan dari solusi ini adalah setidaknya ada satu LKPD yang telah dibuat pada kegiatan workshop diimplementasikan di kelas. Luaran piloting 1 kelas yang menggunakan LKPD digital *liveworksheets*.

### Hasil dan Pembahasan

Pelatihan diikuti sebanyak 37 peserta yang merupakan guru matematika yang tergabung dalam guru-guru Matematika SMK di bawah naungan Lembaga Pendidikan Ma'arif DIY yang memiliki program kerja pelatihan peningkatan kemampuan komputer untuk guru matematika. Kegiatan workshop dilakukan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama diisi dengan kegiatan penyampaian materi I dan materi II oleh Tim Pengabdian, selanjutnya pada pertemuan ke dua diisi dengan presentasi LKPD berbantu *liveworksheets* yang telah dibuat oleh peserta.

Pada pertemuan pertama, Tim Pengabdian menyampaikan materi I berupa, 1) materi pengantar *liveworksheet*, 2) software atau web *liveworksheet* pada setiap laptop peserta, dan 3) pengenalan *tools* pada *liveworksheets*.

Materi yang disampaikan oleh Tim pengabdian mencakup materi cara membuat akun (untuk guru), mengunggah LKPD ke *liveworksheets*, bekerja dengan fitur utama *liveworksheets*, memodifikasi tata letak lembar kerja, menambahkan lembar kerja ke dalam *workbook*, membuat kelas di *liveworksheet*, membuat akun (untuk peserta didik) dan penugasan. Sebelumnya tim pengabdian telah menyampaikan kepada peserta workshop bahwa kegiatan workshop membutuhkan perangkat keras terhubung internet yang dapat berupa komputer desktop, laptop atau tablet dengan peramban (*browser*) *Microsoft Edge/Google Chrome/ Mozilla Firefox*. Peserta juga diminta untuk menyiapkan file LKPD yang akan digunakan dan email aktif.



Gambar 1. Peserta mencoba menggunakan *Liveworksheets*

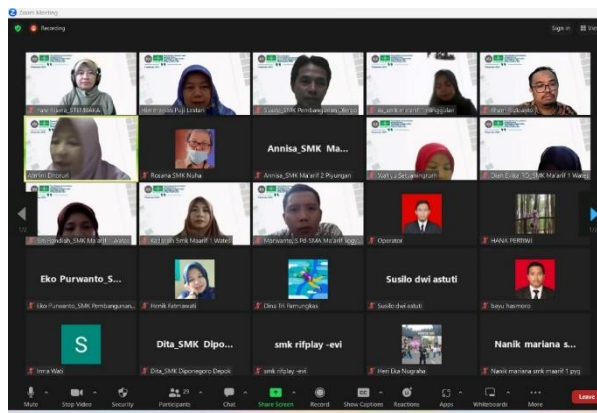
Gambar 2 menunjukkan peserta mempraktikkan dan mengeksplor penggunaan berbagai tombol dalam *liveworksheets*, tim pengabdian turut membantu peserta jika terdapat kendala.





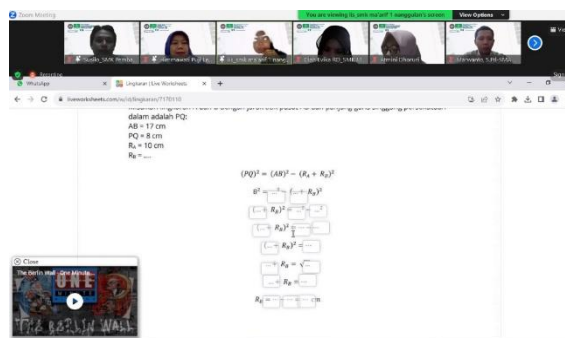
Gambar 2. Peserta membuat LKPD berbantu *Liveworksheets*

Kegiatan selanjutnya yaitu materi II, setelah peserta workshop istirahat, kegiatan dilanjutkan dengan membuat LKPD berbantu *liveworksheets*. Dalam kegiatan ini, peserta dilatih untuk mengunggah LKPD ke *liveworksheets*, memodifikasi tata letak lembar kerja, menambahkan lembar kerja ke dalam workbook, membuat kelas di *liveworksheets*. Tim pengabdian bertindak sebagai fasilitator, bertugas berkeliling melihat kemajuan peserta dan membantu peserta yang mengalami kendala dan kesulitan dalam mengoperasikan *liveworksheets*.



Gambar 3. Peserta melakukan Zoom Meeting

Hasil dari kegiatan hari pertama yaitu LKPD berbantu *liveworksheets* yang siap untuk dipresentasikan di pertemuan ke dua. Kegiatan pengabdian tahap kedua dilakukan dengan menggunakan fasilitas Zoom Meetings. Kegiatan kedua ini dirancang dengan melanjutkan apa yang sudah dilakukan di tahap pertama.



Gambar 4. Presentasi LKPD peserta workshop

Kegiatan presentasi hasil dilakukan peserta dengan antusias. Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya, memberikan tanggapan dan saran sehingga LKPD yang dibuat menjadi lebih baik dan harapannya bisa digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas. Apa yang telah dipresentasikan

oleh peserta ini juga menjadi bahan diskusi bersama dan mendorong penggunaan *liveworksheets* menjadi lebih baik.

Presentasi LKPD berbantu *liveworksheets* ini menunjukkan antusiasme peserta MGMP guru Matematika SMK terhadap pengimplementasian teknologi dalam pembelajaran. Teknologi tidak lagi dipandang sebagai hal yang sulit dilakukan atau diraih namun menjadi salah satu alat yang bisa digunakan sebagai media belajar ataupun aktivitas peserta didik di sekolah untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap topik matematika.

Kegiatan workshop pertemuan pertama dan kedua dilakukan dengan baik dan berjalan lancar. Tim Pengabdi melakukan evaluasi kegiatan dengan cara memberikan angket respon kepada peserta kegiatan workshop. Angket bertujuan untuk menggali seberapa keberhasilan pelaksanaan kegiatan, kebermanfaatan kegiatan, dan hambatan dan permasalahan yang dihadapi guru dalam menyusun dan mengimplementasikan pembelajaran yang mengintegrasikan *liveworksheets*. Hasil analisis angket sebagai berikut.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Angket Respon Peserta

NO	PERNYATAAN	Persentase (%)				
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Kesesuaian materi workshop dengan kebutuhan peserta	0	0	0	54	46
2	Kemenaarikan materi workshop	0	0	0	54	46
3	Kesesuaian keahlian narasumber dengan materi workshop	0	0	5	43	51
4	Kejelasan penyampaian materi oleh narasumber	0	0	0	46	54
5	Kesesuaian tugas yang diberikan dalam workshop	0	0	5	49	46
6	Kesesuaian waktu pelaksanaan workshop	0	8	11	57	24
7	Kebermanfaatan dalam peningkatan pengalaman peserta workshop	0	0	3	41	57
8	Kebermanfaatan dalam peningkatan kemampuan pembuatan media pembelajaran peserta workshop	0	0	8	30	62
9	Peningkatan keterampilan peserta dalam menggunakan teknologi untuk pembelajaran	0	0	5	35	59
10	Adanya kesempatan sharing pengalaman antar peserta workshop	0	0	3	51	43
11	Kebermanfaatan software untuk mendukung pembelajaran di kelas	0	0	8	51	41
12	Kemudahan memahami materi workshop	0	0	5	59	35
13	Kemudahan menerapkan software pada pembelajaran	0	0	8	57	35
14	Kemudahan penerapan hasil workshop untuk pembelajaran di kelas/sekolah	0	0	14	59	27
15	Kemudahan sharing hasil workshop ke guru matematika yang lain	0	0	3	70	27

Kegiatan workshop bertujuan untuk mengenalkan *liveworksheets* kepada guru matematika SMK dan mengembangkan kemampuan guru matematika SMK dalam membuat LKPD digital menggunakan *liveworksheets* sebagai upaya melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika. Sebelum dilakukan workshop sebanyak 78% peserta belum mengenal *Liveworksheets* dan 95% peserta belum pernah menggunakan *Liveworksheets*, sehingga harapannya setelah dilakukan kegiatan workshop peserta lebih mengenal dan dapat menggunakan *Liveworksheets* dengan baik. Berdasarkan analisis hasil angket pada Tabel 1 diperoleh, 100% (baik dan sangat baik) peserta memberikan pernyataan bahwa materi workshop menarik, 94% (baik dan sangat baik) peserta workshop memberikan pernyataan bahwa terdapat peningkatan keterampilan peserta dalam menggunakan teknologi. Dalam kegiatan workshop peserta dilatih dari awal sampai dapat membuat LKPD secara mandiri sehingga keterampilan peserta dalam menggunakan teknologi khususnya *Liveworksheets* dapat meningkat, namun terdapat sebanyak 8% peserta memberikan pernyataan bahwa kesesuaian waktu pelaksanaan kurang tepat. Hal ini, menjadi bahan evaluasi bagi tim pengabdian untuk dapat merancang kegiatan dengan waktu yang lebih optimal.

Peserta memberikan kesan dan saran terhadap *workshop liveworksheets*. Adapun beberapa respon dari peserta sebagai berikut.

1. Pelatihan sangat bagus dan bermanfaat karena menambah informasi baru tentang *liveworksheets*.
2. Kegiatan ini sangat menarik dan menyenangkan karena memperoleh ilmu baru yang dapat diterapkan ke dalam pembelajaran matematika.
3. Penyampaian materi oleh Tim workshop mudah dipahami dan interaktif.
4. Pelaksanaan workshop sudah bagus, materi mudah dipraktikkan.
5. Kegiatan Workshop sangat bagus, media pembelajaran yang diterapkan menjadi lebih bervariasi.

Beberapa saran yang diberikan oleh peserta workshop yaitu mengenai waktu pelaksanaan workshop dibuat lebih lama, disediakan jaringan internet yang cepat sehingga proses pembuatan LKPD menjadi lebih cepat dan baik, dan diadakan workshop selanjutnya dengan aplikasi lainnya.

### **Kesimpulan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh tim pengabdian jurusan pendidikan matematika FMIPA UNY dilakukan secara dua tahap dengan melibatkan MGMP Matematika SMK Kabupaten Kulon Progo. Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan bahwa 1) melalui kegiatan workshop peserta mengenal dan dapat menggunakan *liveworksheets* dan 2) berdasarkan pengumpulan hasil kegiatan workshop dengan mengintegrasikan *liveworksheets* dalam penyusunan LKPD, terlihat bahwa mayoritas peserta kegiatan telah mampu merancang LKPD berbantu *liveworksheets*. Peserta mampu dalam memanfaatkan teknologi informasi sebagai upaya inovasi pembelajaran, khususnya penggunaan *liveworksheets* dan pengaplikasiannya dalam pembelajaran. Selain itu, teridentifikasi pula hambatan dan kesulitan yang dialami peserta dalam pengintegrasian IT khususnya *liveworksheets* dalam pembelajaran matematika. Pada pelaksanaannya, kendala atau kesulitan yang dihadapi peserta dibantu penyelesaiannya melalui diskusi bersama didampingi oleh tim pengabdian.

### **Daftar Pustaka**

- Bourgonjon, J. *et al.* (2010) 'Students' perceptions about the use of video games in the classroom', *Computers and Education*, 54(4), pp. 1145–1156. doi:10.1016/j.compedu.2009.10.022.
- Cullen, C.J., Hertel, J.T. and Nickels, M. (2020) 'The Roles of Technology in Mathematics Education', *Educational Forum*, 84(2), pp. 166–178. doi:10.1080/00131725.2020.1698683.

- Hartanto, S., Novianti, Y. and Gusmania, Y. (2024) 'The effectiveness of students' worksheets with liveworksheets on mts students' mathematics learning outcomes', *Cahaya Pendidikan*, 9(2), pp. 183–191. doi:10.33373/chypend.v9i2.5971.
- Husna, A. and Kurniasih, M.D. (2023) 'Influence of The Liveworksheet Assisted Problem-Based Learning Model on Students' Mathematical Literacy Ability', *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), pp. 503–520. Available at: <https://mathline.unwir.ac.id/index.php/Mathline/article/view/419>.
- NCTM (2000) *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Ozel, S., Yetkiner, Z.E. and Capraro, R.M. (2008) 'Technology in K-12 Mathematics Classrooms', *School Science and Mathematics*, 108(2), pp. 80–85. doi:10.1111/j.1949-8594.2008.tb17807.x.
- Setyaningrum, W. and Waryanto, N.H. (2018) 'Developing mathematics edutainment media for Android based on students' understanding and interest: A teachers' review', *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). doi:10.1088/1742-6596/983/1/012093.
- Sopandi, W., Sukyadi, D. and Sukardi, R.R. (2019) 'The implementation of guided research-based learning with graduate school students of an elementary education study program', *Pedagogika*, 134(2), pp. 82–98. doi:10.15823/p.2019.134.5.
- Stošić, L. (2015) 'The Importance of Educational Technology in Teaching', *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 3(1), pp. 111–114. doi:10.23947/2334-8496-2015-3-1-111-114.
- Widianti, D. *et al.* (2024) 'Development of Liveworksheets-Assisted Teaching Materias Using a Problem-Based Learning Model on Student's Learning Outcomes', *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2), pp. 591–604.
- Zainal, H.M., Ramadoni; and Mardiyah, A. (2024) 'Development of Project Based Learning (PjBL) E-LKPD Assisted by Liveworksheets Application on Statistics Material', *Journal of Mathematics Education*, 10(May), pp. 30–47.