

PELATIHAN *BASIC DATA COMPUTATION AND VISUALIZATION* DENGAN *MICROSOFT EXCEL* DI SMA NEGERI 10 KOTA BENGKULU

Audia Maren Vareza^{1)*}, Septri Damayanti²⁾, Dion Raja Kusumah³⁾, M. Daffa Rizki Zindawi⁴⁾, Amitha Widiyanti⁵⁾, & Dinda Laviana⁶⁾

Universitas Bengkulu, Indonesia

*Corresponding author: septridamayanti@unib.ac.id

ABSTRAK

Pelatihan dasar komputasi dan visualisasi data menggunakan *Microsoft Excel* dilaksanakan di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu sebagai bagian dari Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Pengabdian kepada Masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital dan keterampilan pengolahan data siswa dalam menghadapi tantangan era digital. Metode yang digunakan meliputi survei awal, wawancara, dan pelaksanaan pelatihan berbasis praktek. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan siswa dalam menggunakan *Microsoft Excel* untuk komputasi dan visualisasi data. Sebagian besar siswa yang sebelumnya belum memahami konsep komputasi dan visualisasi data serta *software Microsoft Excel* mampu menunjukkan peningkatan pemahaman yang nyata setelah pelatihan, ditunjukkan melalui hasil kuesioner terhadap pemahaman pengetahuan dan keterampilan. Hasil kuesioner sebelum pelatihan menunjukkan 16 dari 30 siswa masih merasa ragu dan setelah mendapatkan pelatihan *basic data computation and visualization* 16 dari 30 siswa menjadi sangat paham dengan materi tersebut. Program ini dinilai berhasil dalam menjembatani kesenjangan literasi teknologi dan memberikan bekal penting bagi siswa dalam menghadapi tuntutan akademik dan dunia kerja yang berbasis data.

Kata Kunci: Pelatihan, Microsoft Excel, Komputasi Data, Visualisasi Data, Literasi Digital, Siswa SMA.

PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, keterampilan pengolahan dan visualisasi data menjadi aspek penting yang harus dikuasai oleh siswa sekolah menengah atas. Kemampuan ini tidak hanya membantu dalam memahami konsep-konsep akademik, tetapi juga memberikan nilai tambah dalam dunia kerja yang semakin berbasis data (Sari dan Wibowo, 2021).

Melalui kemampuan visualisasi dan komputasi data yang baik, siswa dapat mengolah data dalam jumlah besar, membuat visualisasi yang memudahkan pemahaman informasi data, dan melakukan analisis yang mendalam untuk mendukung pengambilan keputusan yang terarah (Jonathan dan Kusumawardani, 2022). Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memanfaatkan fitur-fitur *Microsoft Excel* secara optimal, baik untuk pengolahan data sederhana maupun analisis yang lebih kompleks.

Microsoft Excel memiliki berbagai fitur yang mendukung proses analisis data, seperti tabel pivot, formula matematis, serta grafik interaktif yang dapat membantu dalam penyajian informasi secara lebih menarik dan mudah dipahami (Kusmiyati, Ardianik, dan Satmadya, 2023). Penguasaan *Excel* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa dalam menyelesaikan permasalahan berbasis data, yang merupakan keterampilan yang sangat dibutuhkan di era Revolusi Industri 4.0 (Putriani dan Hudaidah, 2021). Namun, keterbatasan akses terhadap pelatihan dan kurangnya pemahaman siswa dalam menggunakan perangkat lunak ini masih menjadi kendala dalam proses pembelajaran.

SMA Negeri 10 Kota Bengkulu merupakan salah satu institusi pendidikan yang memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas lulusannya melalui penguasaan teknologi informasi. Namun,

berdasarkan hasil observasi awal, masih banyak siswa-siswi yang belum memiliki keterampilan dasar dalam pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel*. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan intervensi melalui program pelatihan yang terstruktur agar siswa memiliki kesempatan untuk belajar dan mengembangkan keterampilan digital yang relevan dengan kebutuhan akademik dan profesional mereka (Rahman dan Dewi, 2021).

Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) ini dirancang untuk memberikan pelatihan dasar penggunaan *Microsoft Excel* kepada siswa-siswi SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. Pelatihan ini akan berfokus pada pengenalan fitur dasar *Excel*, penggunaan rumus dan fungsi dalam komputasi data, serta teknik visualisasi menggunakan grafik dan tabel. Dengan pendekatan yang berbasis praktik, siswa diharapkan dapat memahami aplikasi nyata dari *Excel* dalam berbagai bidang studi, seperti matematika, ekonomi, dan sains.

Melalui program ini, siswa diharapkan dapat meningkatkan kompetensi dalam mengolah dan menyajikan data secara efektif, sekaligus mempersiapkan diri menghadapi tantangan akademis dan profesional di era digital. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memainkan peran penting dalam meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar di sekolah. *Microsoft Excel* sebagai alat bantu analisis dan visualisasi data tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam, tetapi juga melatih mereka berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan akademik maupun dunia nyata (Suryati, Putri, dan Krisna, 2020). Selain itu, pelatihan ini juga bertujuan menumbuhkan minat siswa terhadap analisis data serta mendorong eksplorasi lebih lanjut terhadap teknologi informasi dalam mendukung proses pembelajaran dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, dukungan dari tenaga pendidik serta ketersediaan sumber belajar yang memadai sangat diperlukan agar program pelatihan ini dapat berjalan secara optimal dan memberikan manfaat maksimal bagi siswa.

SMA Negeri 10 Bengkulu merupakan salah satu institusi pendidikan menengah atas yang terletak di Kecamatan Selebar Kota Bengkulu. Sekolah ini dikenal sebagai salah satu SMA negeri yang mulai berkembang di kalangan masyarakat Kota Bengkulu, dengan reputasi yang baik dalam hal prestasi akademik dan non-akademik siswanya.

Masyarakat umumnya memandang SMA Negeri 10 Bengkulu sebagai sekolah yang memiliki standar pendidikan yang baik dan berupaya untuk terus meningkatkan kualitas lulusannya. Sekolah ini telah menghasilkan banyak alumni yang berhasil melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi terkemuka atau sukses dalam karir mereka.

Dalam konteks perkembangan teknologi, SMA Negeri 10 Bengkulu dipandang sebagai institusi yang berusaha mengikuti perkembangan zaman. Masyarakat menyadari pentingnya keterampilan teknologi informasi bagi siswa, dan adanya program pelatihan dasar komputasi dan visualisasi data menggunakan *Microsoft Excel* dianggap sebagai langkah positif dalam mempersiapkan siswa menghadapi era digital.

Meskipun demikian, SMA Negeri 10 Bengkulu juga menghadapi tantangan dalam hal pemerataan akses terhadap teknologi informasi. Tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap komputer atau perangkat lunak terkini, yang dapat menjadi hambatan dalam pengembangan keterampilan teknologi informasi.

Masyarakat Kota Bengkulu umumnya mendukung upaya-upaya peningkatan kualitas pendidikan di SMA Negeri 10 Bengkulu, termasuk program-program yang bertujuan meningkatkan kompetensi siswa dalam bidang teknologi informasi. Apabila siswa tidak kompeten dalam menguasai aplikasi teknologi informasi maka dapat membatasi kemampuan siswa untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi di masa depan. Ketidakhadiran dalam beradaptasi tersebut kedepannya dapat menyebabkan siswa tertinggal di tengah-tengah

lingkungan yang semakin kompetitif dan serba digital.

Adanya program pelatihan dasar komputasi dan visualisasi data menggunakan *Microsoft Excel* di SMA Negeri 10 Bengkulu dipandang sebagai langkah strategis untuk menjembatani kesenjangan digital dan mempersiapkan siswa dengan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan masa depan. Melalui penggunaan *Microsoft Excel* untuk komputasi dan visualisasi data mampu memberikan dukungan untuk presentasi data yang profesional sehingga siswa dapat merasa siap dalam memenuhi tuntutan akademis hingga profesional (Suparman dkk., 2022). Hal ini juga dianggap dapat meningkatkan daya saing lulusan SMA Negeri 10 Bengkulu di tingkat provinsi maupun nasional.

Secara keseluruhan, masyarakat memiliki harapan tinggi terhadap SMA Negeri 10 Bengkulu untuk terus berinovasi dalam metode pembelajaran dan pengembangan keterampilan siswa, termasuk dalam bidang teknologi informasi dan pengolahan data. Program pelatihan dasar komputasi dan visualisasi data menggunakan *Microsoft Excel* ini diyakini akan memberikan nilai tambah bagi para siswa dan meningkatkan citra sekolah sebagai institusi pendidikan yang responsif terhadap kebutuhan zaman.

METODE KEGIATAN

Adapun metode pelaksanaan kegiatan pelatihan ini adalah sebagai berikut.

1. Base-Line Kegiatan

Melakukan survei awal untuk mengukur tingkat pemahaman dan keterampilan siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu dalam penggunaan *Microsoft Excel*. Menganalisis capaian pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang ada di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu terkait dengan pengajaran komputasi dan visualisasi data dasar melalui *software Microsoft Excel*. Mengevaluasi fasilitas komputer dan laboratorium komputer yang tersedia di sekolah.

2. Langkah-Langkah Mengukur Permasalahan Sekolah

Melakukan wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang kurikulum untuk mengidentifikasi kesenjangan dalam pengajaran komputasi dan visualisasi data dasar. Menyebarkan survei kepada siswa untuk menilai tingkat pemahaman siswa terhadap pengetahuan komputasi dan visualisasi data dasar serta keterampilan komputasi dan visualisasi data menggunakan *Microsoft Excel*.

3. Langkah-langkah strategis merealisasikan kegiatan

– Persiapan

Menyusun modul pelatihan *Basic Data Computation and Visualization* menggunakan *Microsoft Excel*. Mempersiapkan materi praktek yang relevan dengan kurikulum sekolah dan kebutuhan siswa. Merekrut mahasiswa dengan keterampilan komputasi dan visualisasi data dasar yang mumpuni.

– Pelaksanaan

Menyelenggarakan sesi pelatihan intensif selama 1 hari sesuai jam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di laboratorium komputer atau ruang kelas sekolah. Membagi peserta menjadi kelompok-kelompok kecil untuk memastikan pembelajaran yang efektif. Mengadakan sesi tanya jawab di mana siswa dapat langsung mempraktekkan apa yang telah dipelajari.

4. Rancangan Untuk Mengukur dan Mengevaluasi Hasil Kegiatan

Melakukan kuesioner untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa yang kemudian hasil kuesioner divisualisasikan untuk melihat peningkatan yang ada.

5. Solusi Inti dari Kegiatan

Memberikan pelatihan intensif dan praktis tentang *Basic Data Computation and Visualization* menggunakan *Microsoft Excel*. Menyediakan modul pelatihan yang dapat digunakan sebagai referensi. Membangun keterampilan dasar yang dapat diterapkan dalam berbagai

mata pelajaran dan proyek sekolah. Meningkatkan literasi data dan kemampuan analisis siswa melalui penggunaan *software* yang umum digunakan.

6. Peran dan Kontribusi Pihak Lain

Pada kegiatan ini, tim pelaksana dibantu dan dipantau oleh dosen pembimbing untuk memastikan pelatihan berjalan dengan baik dan sesuai rencana. Dukungan dari pihak sekolah dan program studi juga menjadi faktor penting dalam kesuksesan program ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan *Basic Data Computation and Visualization* menggunakan *Microsoft Excel* kepada 30 siswa kelas XII MIPA SMA Negeri 10 Kota Bengkulu dilaksanakan secara tatap muka di ruang kelas SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. Pelaksanaan dilakukan dengan 2 sesi utama yaitu penyampaian materi dan praktek. Pada 2 sesi utama tersebut juga diisi kegiatan tanya jawab dan kuis. Pelatihan ini dilaksanakan pada Rabu, 18 Desember 2024 dari pukul 08.00-13.00 WIB sesuai dengan jam belajar mengajar pada hari dilaksanakan.

Adapun rangkaian kegiatan pelatihan *basic data Computation and visualization* adalah sebagai berikut.

- Pembukaan pelatihan oleh Wakil Kepala Sekolah Bagian Kurikulum
- Perkenalan tim PKM dan kegiatan pelatihan
- Penyampaian materi *basic data Computation*
- Praktek *basic data Computation* dengan *Microsoft Excel*
- Penyampaian materi *basic data visualization*
- Praktek *basic data visualization* dengan *Microsoft Excel*
- Kuis
- Dokumentasi bersama
- Penutupan

Kegiatan diawali dengan pemaparan materi *basic data Computation* (komputasi data dasar) menggunakan *Microsoft Excel*. Siswa

memperhatikan pemaparan materi yang disampaikan dengan seksama dan dibantu dengan adanya mini modul. Mini modul tersebut terdiri dari 2 materi, yaitu komputasi data dan visualisasi. Setiap materinya diberikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran, dasar teori, pengenalan *Microsoft Excel*, dan langkah prakteknya.

Selama kegiatan berlangsung, siswa sangat antusias dalam mendengarkan penyampaian materi hingga pelaksanaan praktek dengan *Microsoft Excel*. Para siswa aktif berinteraksi baik bertanya maupun menjawab pertanyaan. Hal ini ditunjukkan dengan beberapa pertanyaan yang muncul dari materi pelatihan yang disampaikan. Pertanyaannya secara umum mengenai *menu bars Microsoft Excel*, formula yang digunakan, *shortcut Excel*, dan jenis-jenis visualisasi data.

Pengabdian masyarakat berbasis pelatihan ini diharapkan dapat bermanfaat secara langsung maupun tidak langsung untuk para siswa kelas XII mampu meningkatkan kapasitas pengetahuannya. Pelatihan ini dapat menjadi langkah awal siswa mengenal dasar komputasi dan visualisasi data. Selain itu, penggunaan teknologi komputasi dasar berupa *Microsoft Excel* dapat membantu siswa dalam penyelesaian permasalahan statistik dasar secara tepat dan akurat. Ilmu dan keterampilan yang telah diajarkan ini diharapkan mampu menjadi tambahan wawasan bagi siswa sebagai generasi emas Indonesia.



Gambar 1. Penyampaian Materi *Basic Data Computation and Visualization*



Gambar 2. Praktek *Basic Data Computation and Visualization* Menggunakan *Microsoft Excel*.



Gambar 3. Praktek *Basic Data Computation and Visualization* Menggunakan *Microsoft Excel*.



Gambar 4. Sesi Tanya Jawab.



Gambar 5. Pemberian Hadiah Setelah Sesi Tanya Jawab.



Gambar 6. Dokumentasi bersama siswa.

Hasil pelaksanaan PKM-PM Pelatihan *Basic Data Computation and Visualization* di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu meliputi:

- Ketercapaian tujuan kegiatan
- PKM-PM
- Ketercapaian materi dan praktek yang diberikan
- Kemampuan siswa dalam penguasaan materi komputasi dasar & visualisasi data serta praktek penggunaan *Microsoft Excel*

Ketercapaian tujuan, materi, dan praktek dari kegiatan pelatihan ini dinilai tercapai dengan baik. Tercapainya tujuan terlihat dari survei melalui *Google Formulir* yang diisi oleh 30 siswa. Survei ini memberikan indikator penilaian dari skala 1 hingga 5 dengan nilai 1 menunjukkan sangat tidak paham dan nilai 5 menunjukkan sangat paham. Berikut indikator penilaian yang ada pada survei.

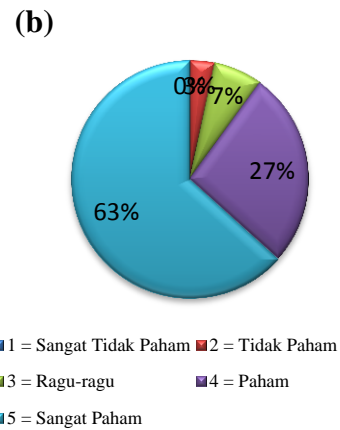
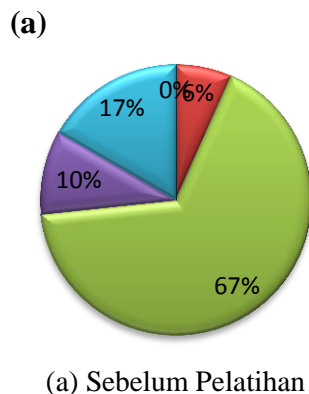
Tabel 1. Indikator Penilaian Kemampuan Siswa Sebelum dan Sesudah Pelatihan.

No.	Indikator Penilaian
1.	Tingkat pengetahuan komputasi data dasar sebelum pelatihan
2.	Tingkat pengetahuan komputasi data dasar sesudah pelatihan
3.	Tingkat pengetahuan visualisasi data sebelum pelatihan
4.	Tingkat pengetahuan visualisasi data sesudah pelatihan
5.	Tingkat pemahaman penggunaan <i>Microsoft Excel</i> sebelum pelatihan
6.	Tingkat pemahaman penggunaan <i>Microsoft Excel</i> sesudah pelatihan
7.	Tingkat kemahiran komputasi data dasar menggunakan <i>Microsoft Excel</i> sebelum pelatihan
8.	Tingkat kemahiran komputasi data dasar menggunakan <i>Microsoft Excel</i> sesudah pelatihan
9.	Tingkat kemahiran visualisasi data menggunakan <i>Microsoft Excel</i> sebelum pelatihan
10.	Tingkat kemahiran visualisasi data menggunakan <i>Microsoft Excel</i> sesudah pelatihan

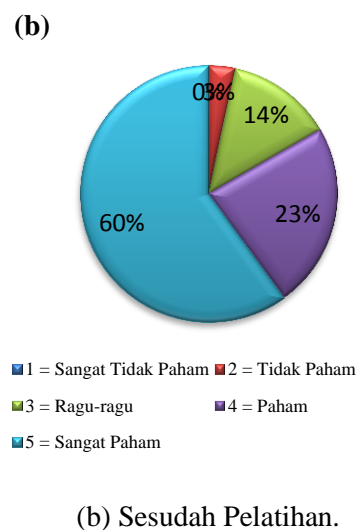
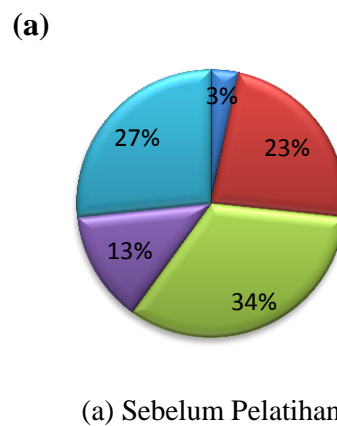
Hasil dari survei menunjukkan sebelum pelatihan terdapat 22 siswa yang belum mengetahui tentang komputasi data dasar, 18 siswa belum mengetahui tentang

visualisasi data, 21 siswa belum mengenal *Microsoft Excel*, 22 siswa belum bisa melakukan komputasi data dasar dengan *Microsoft Excel*, dan 25 siswa belum bisa melakukan visualisasi data dengan *Microsoft Excel*. Setelah diberikan pelatihan, pemahaman siswa bertambah menjadi 27 siswa paham tentang komputasi data dasar, 25 siswa paham tentang visualisasi data, 27 siswa mengenal *Microsoft Excel*, 26 siswa bisa menggunakan *Microsoft Excel* untuk komputasi data dasar, dan 25 siswa bisa menggunakan *Microsoft Excel* untuk memvisualisasikan data. Kemampuan siswa dalam penerimaan materi dan penguasaan praktek juga ditunjukkan dari survei dan pada saat kegiatan berlangsung. Siswa mengerti materi yang diajarkan sehingga pada saat praktek siswa lancar dalam mengerjakan soal yang diberikan. Para siswa juga aktif dalam mengikuti kuis baik pertanyaan teori maupun praktek. Hal tersebut menandakan siswa sangat baik dalam penerimaan materi serta penguasaan praktek.

Secara keseluruhan, para siswa puas dengan adanya pelatihan *basic data Computation and visualization* menggunakan *Microsoft Excel* ini yang dapat memenuhi keingintahuan siswa mengenai teknologi komputasi matematika dan statistika dasar.

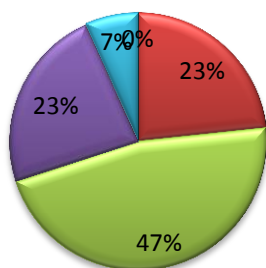


Gambar 7. Diagram Tingkat Pengetahuan Komputasi Data Dasar.



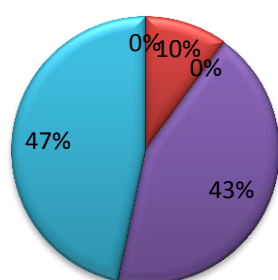
Gambar 8. Diagram Tingkat Pengetahuan Visualisasi Data Dasar.

(a)



(a) Sebelum Pelatihan

(b)



■ 1 = Sangat Tidak Mahir ■ 2 = Tidak Mahir
■ 3 = Ragu-ragu ■ 4 = Mahir
■ 5 = Sangat Mahir

(b) Sesudah Pelatihan.

Gambar 9. Diagram Tingkat Kemahiran Menggunakan *Microsoft Excel*.

PENUTUP

Berdasarkan dari kegiatan PKM-PM Pelatihan Basic Data Computation and Visualization yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berjalan dengan baik dan berhasil mencapai tujuannya. Keberhasilan tersebut didasarkan pada hasil survei yang menunjukkan bahwa 16 dari 30 siswa mampu melakukan komputasi data dasar dan visualisasi data menggunakan *Microsoft Excel*. Selain itu, selama pelatihan, siswa aktif mengikuti materi dan praktik yang dipandu dengan modul yang telah disiapkan. Hal ini terbukti dengan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan siswa kelas XII dalam mengoperasikan *Microsoft Excel* untuk

keperluan pengolahan data sederhana. Oleh karena itu, pelatihan ini dinilai sukses karena mampu memberikan dampak positif secara nyata terhadap pemahaman dan kemampuan teknis siswa di bidang komputasi data dasar dan visualisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Jonathan, J., dan Kusumawardani, R. 2022. Pelatihan *Microsoft Excel* Guna Meningkatkan Keterampilan di Bidang TIK bagi Siswa Yayasan Panti Asuhan Media Kasih. *Jurnal Pengabdian Masyarakat TEKNO*, 3(2), 91-97.
- Kusmiyati, Ardianik, dan Satmadya, P. 2023. Analisis Penggunaan *Microsoft Excel* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(1), 45-60.
- Putriani, J. D. dan Hudaidah H. 2021. Penerapan Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 831-838.
- Rahman, T., dan Dewi, S. 2021. Pengaruh Pelatihan Berbasis Teknologi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(3), 78-90.
- Sari, D. P., dan Wibowo, H. 2021. Peran Literasi Digital dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Digital*, 6(1), 55-70.
- Suparman, S., Srihidayati, G., dan Adha, N. 2022. Pengenalan Bagian-Bagian Komputer dan Pengenalan *Microsoft* pada Siswa-Siswi Tingkat SMA. *Abdimas Langkanae*, 2(1), 11-14.
- Suryati, K., Putri, S. W. N., dan Krisna, D. E. 2021. Pelatihan *Microsoft Excel* dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Populer*, 2(2), 40-48.