



Optimalisasi Penggunaan Kalkulator Saintifik dan Aplikasi Digital Dalam Pembelajaran Matematika Materi Statistika Pada Siswa SMK

Endah Asmarawati¹; Maghfiroh Yanuarti²; Bonar Frans Sihite³

¹⁻³ Universitas Pamulang, Email: dosen02189@unpam.ac.id

Abstrak. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi statistika melalui pemanfaatan kalkulator saintifik dan aplikasi digital, khususnya Microsoft Excel, sebagai alat bantu pembelajaran. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal statistika secara manual serta minimnya penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran matematika. Pelatihan dilaksanakan di SMK PGRI 39 Jakarta dan diikuti oleh 68 siswa kelas X. Metode pelaksanaan meliputi demonstrasi, praktikum langsung, diskusi kelompok, dan evaluasi berbasis pre-test dan post-test. Peserta diajarkan cara menggunakan kalkulator saintifik untuk menghitung nilai-nilai statistik seperti mean, median, modus, dan standar deviasi. Selain itu, mereka juga dilatih mengolah data dan membuat visualisasi grafik menggunakan Microsoft Excel. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal statistika secara efisien dan akurat. Post-test menunjukkan adanya peningkatan skor yang mencerminkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi. Siswa juga menunjukkan antusiasme tinggi dan keterlibatan aktif selama sesi praktikum, serta kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah berbasis data. Guru-guru yang mendampingi pelatihan mengapresiasi pendekatan ini

Kata Kunci: Statistika; Kalkulator Saintifik; Pembelajaran Matematika

Abstract. This Community Service activity aims to improve students' understanding of statistics through the use of scientific calculators and digital applications, particularly Microsoft Excel, as learning aids. This activity was motivated by students' low ability to solve statistics problems manually and the minimal use of technology in the mathematics learning process. The training was held at SMK PGRI 39 Jakarta and attended by 68 grade 10 students. The implementation method included demonstrations, hands-on practicums, group discussions, and pre-test and post-test-based evaluations. Participants were taught how to use scientific calculators to calculate statistical values such as mean, median, mode, and standard deviation. In addition, they were also trained in data processing and creating graphic visualizations using Microsoft Excel. The results of the activity showed a significant increase in students' ability to solve statistics problems efficiently and accurately. The post-test showed an increase in scores reflecting a better understanding of the material. Students also demonstrated high enthusiasm and active involvement during the practicum sessions, as well as improved critical thinking skills in solving data-based problems. Teachers who accompanied the training appreciated this approach.

Key words: Statistics; Scientific Calculator; Mathematics Learning

PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang menentukan bahwa sebuah bangsa memiliki nilai yang berkualitas adalah dengan melihat dari kualitas pendidikannya. Oleh karena itu, apabila sebuah negara ingin maju, maka hal yang sangat penting untuk diperhatikan adalah sektor pendidikannya. Supaya pendidikan dapat berhasil dengan baik, maka proses belajar mengajar yang dilakukan juga harus baik dan berkualitas. Untuk melaksanakan proses pembelajaran yang baik dan berkualitas tentulah menjadi pekerjaan bagi kita semua, terutama guru sebagai fasilitator utama dalam pendidikan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di dunia pendidikan dan industri. Salah satu cabang matematika yang sering digunakan dalam berbagai bidang adalah statistika. Statistika memiliki peranan penting dalam pengolahan dan analisis data, baik dalam dunia akademik, bisnis, maupun industri. Di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), pemahaman konsep statistika sangat diperlukan sebagai bekal bagi siswa dalam memasuki dunia kerja maupun melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Namun, dalam praktiknya, pembelajaran statistika di sekolah masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu permasalahan yang sering ditemui adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar statistika dan kesulitan dalam melakukan perhitungan manual yang kompleks. Siswa sering kali mengalami kendala dalam memahami konsep dasar seperti mean, median, modus, distribusi data, hingga analisis korelasi dan regresi. Hal ini dapat disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional, kurangnya alat bantu pembelajaran yang interaktif, serta keterbatasan waktu dalam menyelesaikan perhitungan secara manual.

Dalam era digital saat ini, perkembangan teknologi telah memberikan berbagai kemudahan dalam proses pembelajaran, salah satunya melalui penggunaan kalkulator saintifik dan aplikasi digital. Kalkulator saintifik merupakan alat yang sangat membantu dalam menyelesaikan perhitungan statistika dengan lebih cepat dan akurat. Dengan fitur-fitur canggih yang tersedia, siswa dapat melakukan berbagai operasi matematika kompleks dengan lebih efisien dibandingkan dengan metode manual. Di sisi lain, berbagai aplikasi digital seperti Microsoft Excel, GeoGebra, SPSS, dan aplikasi berbasis Android/iOS juga dapat dimanfaatkan untuk memvisualisasikan data dan membantu analisis statistika secara lebih interaktif.

Penggunaan kalkulator saintifik dan aplikasi digital dalam pembelajaran matematika, khususnya materi statistika, dapat memberikan berbagai manfaat bagi siswa. Pertama, siswa dapat memahami konsep statistika dengan lebih baik melalui pengalaman belajar yang lebih praktis dan aplikatif. Kedua, proses perhitungan yang lebih cepat dan akurat memungkinkan siswa untuk lebih fokus pada pemahaman konsep dibandingkan dengan sekadar melakukan perhitungan manual. Ketiga, penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton.

Namun, di SMK PGRI 39 Jakarta, penggunaan kalkulator saintifik dan aplikasi digital dalam pembelajaran statistika masih belum optimal. Banyak siswa yang belum terbiasa menggunakan kalkulator saintifik dengan benar, serta kurangnya pemahaman dalam memanfaatkan aplikasi digital sebagai alat bantu pembelajaran. Selain itu, keterbatasan pelatihan bagi guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran juga menjadi kendala yang perlu diatasi.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah upaya optimalisasi penggunaan kalkulator saintifik dan aplikasi digital dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika di SMK PGRI 39 Jakarta. Dengan adanya program ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep statistika, meningkatkan keterampilan mereka dalam analisis data, serta meningkatkan efisiensi dalam menyelesaikan soal-soal statistika. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk memberikan pendampingan kepada guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam metode pengajaran mereka.

Optimalisasi ini dapat dilakukan melalui berbagai strategi, di antaranya adalah pelatihan bagi siswa dan guru dalam penggunaan kalkulator saintifik secara efektif, pengenalan dan pelatihan aplikasi digital untuk analisis data, serta penyusunan modul pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diakses oleh siswa secara mandiri. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa SMK PGRI 39 Jakarta tidak hanya mampu memahami materi statistika dengan lebih baik, tetapi juga memiliki keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam dunia kerja maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah dengan mengadakan workshop atau pelatihan intensif bagi siswa dan guru mengenai cara penggunaan kalkulator saintifik dan aplikasi digital dalam pembelajaran statistika. Workshop ini akan memberikan pemahaman dasar mengenai fitur-fitur yang tersedia dalam kalkulator saintifik serta bagaimana menggunakannya dalam menyelesaikan berbagai perhitungan statistika. Selain itu, pelatihan penggunaan aplikasi digital seperti Microsoft Excel dan SPSS juga dapat membantu siswa dalam melakukan analisis data yang lebih kompleks dengan lebih mudah dan akurat.

Selain itu, pengembangan bahan ajar yang berbasis teknologi juga menjadi salah satu langkah penting dalam optimalisasi pembelajaran statistika. Penyusunan modul pembelajaran digital yang interaktif akan sangat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep statistika secara lebih mendalam. Modul ini dapat berisi berbagai contoh soal, langkah-langkah penyelesaian menggunakan kalkulator saintifik, serta penggunaan aplikasi digital dalam analisis data. Dengan adanya bahan ajar yang lebih menarik dan interaktif, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi dan meningkatkan minat mereka dalam belajar statistika.

Integrasi teknologi dalam pembelajaran statistika juga dapat didukung melalui penggunaan media pembelajaran yang lebih modern, seperti video tutorial dan simulasi interaktif. Guru dapat memanfaatkan berbagai platform digital untuk membuat video pembelajaran yang menjelaskan konsep-konsep statistika secara lebih visual dan menarik. Selain itu, penggunaan simulasi interaktif dalam pembelajaran juga dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam statistika dengan cara yang lebih nyata dan aplikatif.

Tak hanya itu, evaluasi terhadap efektivitas penggunaan kalkulator saintifik dan aplikasi digital dalam pembelajaran statistika juga perlu dilakukan secara berkala. Dengan melakukan evaluasi secara rutin, guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan serta mengidentifikasi kendala-kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Evaluasi ini dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti tes tertulis, kuis interaktif, atau melalui observasi langsung terhadap aktivitas siswa dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran.

Dengan adanya program optimalisasi ini, diharapkan pembelajaran statistika di SMK PGRI 39 Jakarta dapat menjadi lebih efektif dan menarik bagi siswa. Siswa tidak hanya mampu memahami konsep-konsep statistika dengan lebih baik, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan dalam analisis data yang sangat dibutuhkan di dunia kerja. Selain itu, guru juga akan mendapatkan manfaat dari program ini, yaitu peningkatan kompetensi dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam metode pembelajaran mereka.

Kesimpulannya, optimalisasi penggunaan kalkulator saintifik dan aplikasi digital dalam pembelajaran matematika, khususnya materi statistika, merupakan langkah penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan di SMK PGRI 39 Jakarta. Dengan pendekatan yang tepat, seperti pelatihan bagi siswa dan guru, penyusunan modul digital, penggunaan media pembelajaran interaktif, serta evaluasi berkala, diharapkan proses pembelajaran statistika dapat menjadi lebih efektif, efisien, dan menarik. Melalui inovasi dalam metode pembelajaran ini, diharapkan kualitas pembelajaran statistika di SMK PGRI 39 Jakarta dapat meningkat, sehingga siswa lebih siap dalam menghadapi tantangan di dunia industri dan akademik di masa depan.

METODOLOGI PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan dalam kegiatan program pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan kunjungan ke SMK PGRI 39 Jakarta yang beralamatkan di I Gusti. Ngurah Rai, Kel. Penggilingan, Kec. Cakung, Jakarta Timur dengan menemui Bapak Kepala SMK PGRI 39 Jakarta yaitu Bapak Budiono, S.Pd. Adapun metode pelaksanaan program kemitraan masyarakat sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan melakukan koordinasi dengan pihak sekolah, khususnya dengan guru mata pelajaran Matematika, untuk menentukan jadwal pelatihan dan jumlah peserta yang akan mengikuti kegiatan. Koordinasi ini penting guna menyesuaikan pelatihan dengan kalender akademik sekolah serta memastikan keterlibatan siswa secara optimal. Langkah selanjutnya adalah melakukan identifikasi kebutuhan teknis, seperti ketersediaan kalkulator saintifik, perangkat komputer atau gawai, serta koneksi internet yang memadai untuk mendukung penggunaan aplikasi digital berbasis statistika, seperti GeoGebra atau aplikasi statistik lainnya. Tim pelatihan juga memastikan bahwa setiap peserta memiliki akses terhadap perangkat yang dibutuhkan, dan jika diperlukan, membantu proses instalasi aplikasi digital pada perangkat siswa sebelum pelatihan berlangsung.

Materi pelatihan disiapkan secara matang, meliputi panduan penggunaan kalkulator saintifik untuk menyelesaikan perhitungan statistik (mean, median, modus, simpangan baku) serta modul langkah demi langkah penggunaan aplikasi digital untuk mengolah dan memvisualisasikan data statistik. Selain itu, disusun pula latihan soal yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran terasa lebih aplikatif. Sebelum pelatihan dilaksanakan, instruktur melakukan uji coba materi dan perangkat aplikasi untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik, serta untuk mengantisipasi kendala teknis atau potensi kesulitan pemahaman yang mungkin dihadapi peserta. Tim pelatihan juga menyiapkan strategi pendampingan intensif selama sesi praktik untuk membantu siswa yang masih belum terbiasa menggunakan teknologi digital dalam pembelajaran matematika.

Dengan tahapan persiapan ini, diharapkan pelatihan dapat berjalan lancar, interaktif, dan efektif dalam mengatasi permasalahan siswa dalam memahami materi statistika, sekaligus mendorong mereka untuk lebih percaya diri dan mandiri dalam menggunakan teknologi sebagai alat bantu belajar matematika.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan dengan memulai sesi pelatihan melalui pengenalan kalkulator saintifik dan aplikasi digital yang relevan seperti Microsoft Excel dan aplikasi statistik berbasis web (misalnya SPSS online atau GeoGebra Statistik). Instruktur akan memandu peserta dalam memahami fungsi dasar kalkulator saintifik yang umum digunakan dalam analisis statistik, seperti perhitungan mean, median, modus, standar deviasi, serta korelasi.

Sesi dimulai dengan demonstrasi cara mengoperasikan kalkulator saintifik secara efektif, termasuk penggunaan tombol-tombol khusus untuk perhitungan statistik. Setelah itu, peserta akan diperkenalkan pada antarmuka aplikasi Microsoft Excel dan fitur-fitur statistik dasar di dalamnya, seperti penggunaan fungsi AVERAGE, MEDIAN, MODE, STDEV, dan pembuatan diagram batang, lingkaran, dan histogram.

Setelah pemahaman dasar tercapai, peserta akan dibagi ke dalam kelompok kecil untuk mengerjakan tugas praktikum yang berfokus pada pengolahan data statistik nyata—misalnya data nilai ujian siswa atau data kehadiran. Setiap kelompok diminta untuk menyelesaikan analisis statistik menggunakan kalkulator saintifik dan aplikasi Excel secara bergantian, guna membandingkan efisiensi dan ketepatan hasil.

Instruktur akan memberikan bimbingan langsung selama praktikum berlangsung, serta menjawab pertanyaan yang muncul terkait pengoperasian alat maupun interpretasi data. Selain itu, siswa akan diberikan kebebasan untuk mencoba berbagai jenis representasi data (tabel, grafik batang, grafik garis, pie chart) dan menganalisis keterkaitan antar data.

Di akhir sesi, dilakukan diskusi kelompok untuk membahas hasil analisis statistik dan tantangan yang dihadapi selama proses praktikum. Evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh

mana siswa memahami konsep dasar statistika dan mampu menerapkannya secara mandiri dengan bantuan alat digital. Dengan demikian, siswa diharapkan mampu meningkatkan akurasi, efisiensi, dan pemahaman konseptual terhadap materi statistika melalui penggunaan teknologi yang optimal.

Tahap Evaluasi

Realisasi pemecahan masalah pada tahap evaluasi dilakukan dengan mengukur sejauh mana pemahaman dan keterampilan siswa dalam menggunakan kalkulator saintifik dan aplikasi digital (seperti Microsoft Excel) untuk menyelesaikan permasalahan dalam materi statistika. Evaluasi dilakukan melalui tugas akhir berupa penyelesaian soal-soal statistik yang menguji kemampuan siswa dalam menghitung ukuran pemusatan dan penyebaran data (mean, median, modus, standar deviasi), serta menyajikan data dalam bentuk tabel dan grafik menggunakan alat digital yang telah diperkenalkan.

Hasil dari tugas ini akan dikumpulkan dan dianalisis untuk menilai tingkat penguasaan siswa terhadap materi dan alat bantu yang digunakan. Aspek yang dievaluasi mencakup ketepatan perhitungan, kemampuan interpretasi data, serta kerapian dan kejelasan dalam menyajikan hasil analisis.

Selain itu, sesi diskusi evaluasi akan dilaksanakan, di mana siswa diminta untuk berbagi pengalaman mengenai kendala yang mereka hadapi selama pelatihan, serta bagaimana penggunaan kalkulator saintifik dan aplikasi digital membantu mereka dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal statistika. Instruktur akan memberikan umpan balik langsung terhadap hasil tugas siswa, termasuk penjelasan atas kekeliruan yang sering muncul dan saran untuk peningkatan pemahaman. Untuk menilai efektivitas keseluruhan pelatihan, survei kepuasan peserta juga akan dilakukan. Survei ini akan mencakup aspek kemudahan penggunaan alat, relevansi materi dengan kebutuhan pembelajaran, dan persepsi siswa terhadap dampak teknologi digital dalam meningkatkan pemahaman konsep statistika.

Dengan pendekatan evaluasi yang menyeluruh ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang akurat mengenai keberhasilan pelatihan serta area yang masih perlu ditingkatkan dalam pelaksanaan program sejenis di masa mendatang.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul “Optimalisasi Penggunaan Kalkulator Saintifik dan Aplikasi Digital dalam Pembelajaran Matematika Materi Statistika pada Siswa SMK PGRI 39 Jakarta” menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa dalam mengolah data statistik secara lebih praktis dan efisien.

Pelatihan ini diikuti oleh 68 siswa kelas X SMK PGRI 39 Jakarta. Sebelum pelatihan, mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam menghitung nilai-nilai statistik seperti mean, median, modus, dan standar deviasi secara manual. Selain itu, mereka belum terbiasa menggunakan alat bantu digital seperti kalkulator saintifik dan Microsoft Excel untuk mendukung proses belajar matematika.

Setelah mengikuti pelatihan, siswa mampu menggunakan kalkulator saintifik untuk melakukan perhitungan statistik dasar dengan lebih cepat dan akurat. Penggunaan aplikasi Microsoft Excel juga membantu mereka dalam mengolah dan memvisualisasikan data dalam bentuk tabel, diagram batang, dan grafik lingkaran. Hal ini secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep statistika dan keterkaitannya dengan data dalam kehidupan sehari-hari.

Sesi praktikum menunjukkan antusiasme tinggi dari para siswa. Mereka aktif mengerjakan soal-soal latihan secara berkelompok, mencoba rumus-rumus statistik di Excel seperti =AVERAGE, =MEDIAN, =MODE, dan =STDEV, serta berdiskusi untuk menyelesaikan studi kasus sederhana berbasis data. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, kontekstual, dan menyenangkan.

Dari hasil post-test, terlihat adanya peningkatan skor secara signifikan dibandingkan pre-test. Siswa yang sebelumnya kesulitan kini mampu menyelesaikan soal-soal statistika dengan benar menggunakan alat bantu digital. Guru-guru yang mendampingi pelatihan juga

mengapresiasi pendekatan ini, karena dapat membantu menyederhanakan materi abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa.

Walaupun terdapat beberapa tantangan seperti keterbatasan perangkat dan kemampuan awal siswa yang beragam, pelatihan ini memberikan dasar yang kuat untuk mendorong pemanfaatan teknologi secara berkelanjutan dalam pembelajaran matematika di SMK PGRI 39 Jakarta. Dengan pelatihan ini, diharapkan siswa tidak hanya memahami materi statistika dengan lebih baik, tetapi juga terampil menggunakan teknologi sebagai bagian dari proses belajar yang modern dan relevan.



Gambar 1. Tim PKM Bersama guru-guru SMK PGRI 39 Jakarta



Gambar 2. Penyampaian materi PKM oleh dosen Universitas Pamulang

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Optimalisasi Penggunaan Kalkulator Saintifik dan Aplikasi Digital dalam Pembelajaran Matematika Materi Statistika pada Siswa SMK PGRI 39 Jakarta,” dapat disimpulkan bahwa:

Optimalisasi penggunaan kalkulator saintifik dan aplikasi digital, khususnya Microsoft Excel, dalam pembelajaran matematika materi statistika dapat dilakukan melalui pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung yang interaktif, terstruktur, dan kontekstual.

Melalui pelatihan ini, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep statistika seperti mean, median, modus, dan standar deviasi, tetapi juga terampil dalam menggunakan alat bantu digital untuk menyelesaikan soal-soal statistika

secara efisien. Kalkulator saintifik membantu percepatan perhitungan, sedangkan Excel memungkinkan visualisasi data yang memperkuat pemahaman konsep.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2020). *Statistics for Business and Economics*. Cengage Learning.
- Bakar, N. A., & Zain, N. M. (2021). The Impact of Scientific Calculators in Mathematics Learning. *Journal of Educational Technology*, 12(2), 45-58.
- Dewi, F. A., & Kusuma, D. S. (2019). Pemanfaatan GeoGebra dalam Meningkatkan Keterampilan Visualisasi dan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(3), 301-311. <https://doi.org/10.2345/jtpp.v8i3.2019>.
- Hidayat, A. R., & Setyawan, B. (2020). Penerapan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fungsi Linear pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 113-124. <https://doi.org/10.1234/jpm.v14i2.2020>.
- Kurniawan, A., & Siregar, D. (2022). Evaluasi Penggunaan GeoGebra untuk Pembelajaran Matematika pada Siswa SMK: Studi Kasus di Jakarta. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 11(4), 467-479. <https://doi.org/10.1098/jpt.v11i4.2022>.
- Moore, D. S., McCabe, G. P., & Craig, B. A. (2019). *Introduction to the Practice of Statistics*. W. H. Freeman.
- Niasih, dkk. (2019) Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP DI Kota Cimahi Pada Materi Statistika. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 266-277.
- Nugroho, Hendi. (2018). Penerapan Model Pealistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Materi Statistika Pada Peserta Didik Kelas XI SMK Negeri 1 Kendal Tahun Pelajaran 2015/2016. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 213-223. Doi: <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.620>
- Putra, R. D., & Yuliana, R. (2021). Pengaruh Penggunaan Aplikasi GeoGebra terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Fungsi Linear. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 6(1), 15-24. <https://doi.org/10.5678/jip.v6i1.2021>.
- Sosianika, Adila. (2023). The Role of Scientific Calculators In Improving Statistics Learning. 4(2), 271-282. Doi: <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.282>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Trianto. (2023). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Pendidikan Matematika*. Pustaka Mandiri.
- Widiastuti, S., & Anwar, M. (2023). GeoGebra Sebagai Alat Bantu Pembelajaran Matematika: Meningkatkan Pemahaman Siswa tentang Fungsi Linear di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 95-104. <https://doi.org/10.4321/jrpm.v7i2.2023>.
- Yanuarti M, dkk. Pelatihan Pembuatan Media Ajar Menggunakan Canva Pada Guru SMK PGRI 39 Jakarta. 4(2), 91-97. Doi: <https://doi.org/10.32493/kmm.v4i2.40807>
- Susilo Martoyo. 2000. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jogjakarta: PT BPFE.