

Pelatihan *Path Analysis* Terhadap Guru SMK Di Jakarta Timur

Erlando Doni Sirait^{1*}, Dwi Dani Apriyani², Vickry Ramdhan³, Umar Wirantasa⁴, Fajar Erlangga⁵

^{1,2,3,4,5}FTIK, Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}erlandodoni19@gmail.com, ²dwidani12@gmail.com, ³vickry.ramdhan@gmail.com,
⁴wirantasaumar@gmail.com, ⁵erlangga.dawn@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak – Rendahnya kemampuan guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Jakarta Timur dalam menerapkan analisis statistik tingkat lanjut berdampak pada terbatasnya kualitas penelitian pendidikan yang mereka hasilkan. Karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memahami dan mengaplikasikan analisis jalur (*path analysis*) menggunakan perangkat lunak statistik SPSS. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan inti, pendampingan, dan evaluasi. Pendekatan yang digunakan menggabungkan metode ceramah, *workshop*, praktik langsung, dan pendampingan agar peserta memperoleh pemahaman konseptual sekaligus keterampilan praktis. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan guru, di mana lebih dari 80% peserta mampu menjelaskan konsep dasar *path analysis* dan melakukan pengolahan data secara mandiri. Peserta juga berhasil menyusun laporan hasil analisis sederhana berdasarkan data simulasi, yang mencerminkan peningkatan keterampilan penelitian mereka. Berdasarkan hasil evaluasi dan respon positif peserta, metode pelatihan ini terbukti efektif dan aplikatif dalam mendukung penelitian berbasis data bagi para guru SMK di Jakarta Timur. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal dalam membangun budaya penelitian berbasis data di lingkungan SMK serta mendorong guru untuk terus mengembangkan kapasitas penelitian mereka melalui pelatihan lanjutan dan kolaborasi antar sekolah.

Kata Kunci: Pelatihan, *Path Analysis*, Guru SMK, Penelitian Pendidikan, SPSS

Abstract - The limited ability of vocational high school (SMK) teachers in East Jakarta to apply advanced statistical analysis has resulted in low-quality educational research outputs. Therefore, this community service program aims to enhance teachers' competence in understanding and applying path analysis using the SPSS statistical software. The program was implemented through four main stages: preparation, core implementation, mentoring, and evaluation. The adopted approach combined lectures, workshops, hands-on practice, and mentoring to equip participants with both conceptual understanding and practical skills. The results showed a significant improvement in teachers' abilities, with more than 80% of participants able to explain the basic concepts of path analysis and independently perform data processing. Participants also successfully produced simple analytical reports based on simulated data, reflecting their increased research skills. Based on evaluation results and positive participant responses, the training method proved to be effective and applicable in supporting data-driven research among SMK teachers in East Jakarta. This activity is expected to serve as an initial step in fostering a culture of data-based research within vocational schools and to encourage teachers to further develop their research capacity through advanced training and inter-school collaboration.

Keywords: Training, Path Analysis, Vocational School Teachers, Educational Research, SPSS

1. PENDAHULUAN

Guru memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan, tidak hanya sebagai pendidik tetapi juga sebagai peneliti yang mampu menghasilkan inovasi pembelajaran berbasis data (Gde Somatanaya et al., 2017). Salah satu keterampilan penting yang perlu dimiliki adalah kemampuan melakukan analisis statistik, termasuk *path analysis* atau analisis jalur, yang digunakan untuk menguji hubungan kausal antar variabel dalam penelitian pendidikan (Martinus, 2024). Analisis jalur menjadi bagian penting dalam upaya guru memahami mekanisme sebab-akibat dari berbagai faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa, baik dari aspek internal maupun eksternal. Dalam konteks kebijakan Merdeka Belajar yang mendorong guru untuk melakukan refleksi dan penelitian sebagai dasar pengambilan keputusan pedagogis, penguasaan keterampilan analisis ini menjadi semakin relevan. Dengan kata lain, kemampuan analisis ini seharusnya menjadi bagian penting dalam pengembangan kompetensi profesional guru di berbagai satuan pendidikan. Selain

mendukung penelitian tindakan kelas (PTK), kemampuan analisis statistik nantinya juga dapat memperkuat kapasitas guru untuk menghasilkan karya ilmiah yang dapat dipublikasikan dan menjadi rujukan dalam pengembangan pembelajaran berbasis bukti (evidence-based learning) (Sujana et al., 2024). Akan tetapi, kenyataannya banyak guru, dalam hal ini di SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) di Jakarta Timur, masih menghadapi kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan path analysis, baik karena kompleksitas konsep maupun minimnya pelatihan berbasis praktik menggunakan perangkat lunak statistik seperti SPSS, AMOS, atau SmartPLS (Taufiqurrahman et al., 2024). Kurangnya pendampingan teknis yang sistematis juga menyebabkan sebagian guru merasa analisis jalur hanya relevan untuk kalangan akademisi, padahal sebenarnya metode ini dapat diterapkan secara luas untuk penelitian pendidikan di sekolah.

Keterbatasan tersebut berdampak pada penelitian guru SMK yang sering berhenti pada analisis regresi atau korelasi sederhana, sehingga hasil penelitian yang lebih mendalam tidak dapat tercapai dan kurang memberikan gambaran yang komprehensif terhadap fenomena pendidikan yang diteliti. Padahal, guru SMK di Jakarta Timur menghadapi tantangan nyata dalam dunia pembelajaran vokasional yang kompleks, di mana berbagai faktor seperti motivasi belajar, kesiapan praktik, dukungan industri, serta kompetensi guru saling berinteraksi dan memengaruhi hasil belajar siswa. Dengan menguasai path analysis, guru dapat mengidentifikasi faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadap keberhasilan pembelajaran kejuruan dan merancang intervensi pembelajaran yang lebih tepat sasaran (Wahyudi et al., 2024). Namun, keterbatasan literasi statistik, rendahnya akses terhadap sumber belajar yang aplikatif, dan kurangnya pelatihan profesional berbasis praktik menjadi hambatan utama bagi guru SMK di Jakarta Timur untuk meningkatkan kualitas penelitian mereka (Adnyani & Auliya, 2021). Akibatnya, penelitian yang dilakukan seringkali bersifat deskriptif dan belum mampu memberikan kontribusi signifikan bagi peningkatan mutu pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan perlunya suatu program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk pelatihan yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru SMK di Jakarta Timur dalam menguasai path analysis agar mereka nantinya mampu menghasilkan penelitian dengan kualitas yang lebih baik dan relevan dengan kebutuhan pengembangan pendidikan (Baharuddin et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan PKM ini dilaksanakan untuk memberikan pelatihan path analysis bagi guru SMK di Jakarta Timur sebagai upaya meningkatkan kompetensi mereka dalam memahami konsep dasar dan langkah-langkah praktis analisis jalur menggunakan perangkat lunak statistik SPSS. Pendekatan pelatihan difokuskan pada penerapan langsung dengan menggunakan data penelitian pendidikan yang relevan dengan konteks SMK, sehingga peserta dapat memahami konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna. Selain itu, pelatihan ini menekankan pada kemampuan interpretasi hasil analisis, bukan hanya keterampilan teknis dalam mengoperasikan perangkat lunak, agar guru mampu menarik kesimpulan yang valid dan relevan dengan praktik pembelajaran di sekolah. Kegiatan ini juga diharapkan menjadi wadah kolaboratif antar guru untuk saling berbagi pengalaman penelitian dan memperkuat jejaring profesional dalam bidang riset pendidikan kejuruan. Melalui pelatihan ini, guru diharapkan tidak hanya memahami teori analisis jalur, tetapi juga mampu menggunakannya untuk mengembangkan inovasi pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kualitas lulusan SMK. Dengan meningkatnya kemampuan analisis data, guru SMK diharapkan menjadi agen perubahan yang dapat menghadirkan budaya penelitian berbasis data di sekolah serta menghasilkan karya ilmiah yang memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan mutu pendidikan kejuruan di Indonesia.

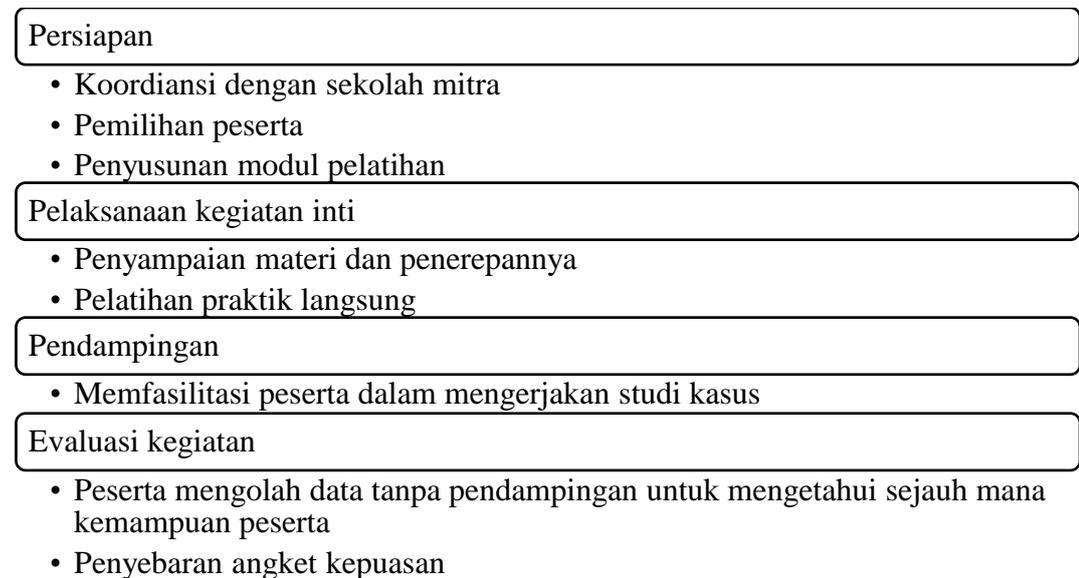
2. METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah guru-guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di wilayah Jakarta Timur yang memiliki minat dalam penelitian pendidikan namun masih menghadapi kendala dalam memahami dan mengaplikasikan analisis statistik tingkat lanjut. Pemilihan guru SMK sebagai sasaran didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka merupakan tenaga pendidik yang tidak hanya berperan dalam proses pembelajaran, tetapi juga dituntut untuk melakukan penelitian guna menunjang pengembangan kompetensi profesional dan peningkatan mutu sekolah. Dengan adanya pelatihan path analysis, guru SMK diharapkan memperoleh bekal pengetahuan dan keterampilan baru yang dapat mendukung pelaksanaan penelitian tindakan kelas maupun penelitian

kuantitatif lainnya. Selain itu, sasaran kegiatan ini difokuskan pada guru yang memiliki perangkat pendukung seperti laptop dan dasar pemahaman statistik, sehingga pelatihan dapat berjalan lebih efektif dan hasilnya dapat langsung diaplikasikan dalam praktik penelitian di lingkungan sekolah.

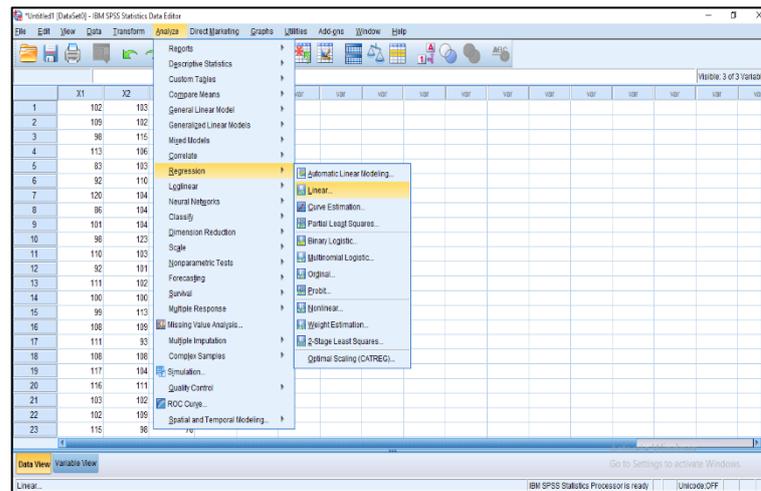
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan path analysis bagi guru SMK di Jakarta Timur dilaksanakan pada bulan Juli hingga Agustus 2025. Pelatihan dilakukan secara tatap muka di salah satu SMK mitra yang berlokasi di Jakarta Timur dengan tetap memperhatikan kenyamanan dan ketersediaan fasilitas pembelajaran. Pemilihan lokasi sekolah mitra didasarkan pada kesiapan sarana, seperti ruang laboratorium komputer dan akses internet yang memadai, sehingga mendukung kelancaran praktik penggunaan perangkat lunak statistik. Selain itu, untuk memperluas jangkauan peserta dan menyesuaikan dengan kebutuhan guru yang memiliki keterbatasan waktu, sebagian materi pelatihan juga disampaikan melalui sesi daring menggunakan platform pembelajaran online. Dengan demikian, kombinasi metode tatap muka dan daring diharapkan mampu memberikan fleksibilitas bagi peserta sekaligus menjaga efektivitas proses pembelajaran.

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis agar tujuan pelatihan path analysis dapat tercapai secara optimal. Gambar 1 menampilkan Diagram Alur yang menggambarkan urutan dan keterkaitan antar-tahap dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini.

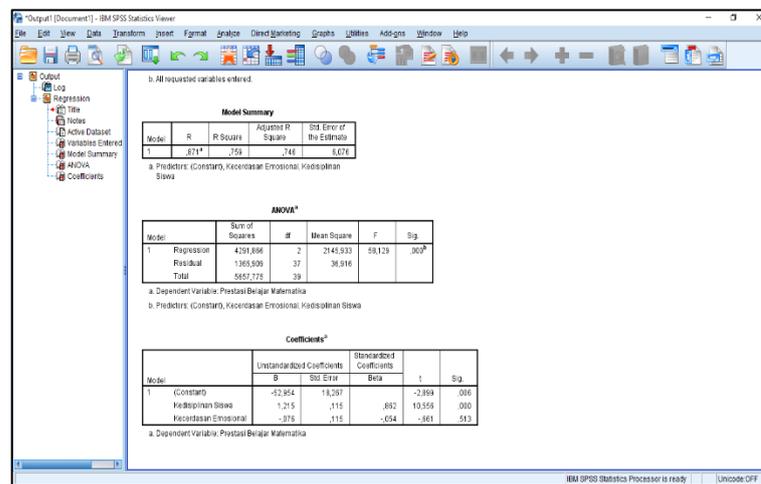


Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan PKM

Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi koordinasi dengan sekolah mitra, pemilihan peserta, serta penyusunan modul pelatihan yang berisi materi teori dan panduan praktik analisis jalur menggunakan perangkat lunak statistik. Tahap kedua adalah pelaksanaan kegiatan inti, yang diawali dengan penyampaian materi pengantar mengenai konsep dasar path analysis dan penerapannya dalam penelitian pendidikan. Selanjutnya, peserta diberikan pelatihan praktik langsung menggunakan perangkat lunak SPSS, mulai dari proses instalasi aplikasi SPSS, input data, pengolahan, hingga interpretasi output. Setelah proses input selesai, peserta mempelajari cara membaca dan memahami hasil analisis yang dihasilkan oleh perangkat lunak. Contoh Tampilan proses input data pada perangkat lunak SPSS disajikan pada Gambar 2 dan tampilan output SPSS yang digunakan dalam pelatihan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Tampilan Proses Input Data pada Perangkat Lunak SPSS



Gambar 3. Tampilan Output SPSS

Tahap ketiga adalah pendampingan, di mana peserta difasilitasi untuk mengerjakan studi kasus sederhana berdasarkan data simulasi maupun data penelitian yang mereka miliki, dengan bimbingan dari tim pelaksana. Tahap keempat adalah evaluasi kegiatan, yang dilakukan melalui pengolahan data yang dimiliki peserta yang akan digunakan dalam pembuatan penelitian tindakan kelas maupun penelitian kuantitatif lainnya, serta penyebaran angket kepuasan guna memperoleh umpan balik terhadap efektivitas pelatihan. Dengan tahapan tersebut, diharapkan pelatihan dapat berjalan terstruktur, interaktif, dan memberikan dampak nyata bagi peningkatan kompetensi guru SMK dalam bidang penelitian.

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah kombinasi antara ceramah, workshop, praktik langsung, dan pendampingan (Rosiadi et al., 2022). Pada tahap awal, ceramah interaktif digunakan untuk memberikan pemahaman konseptual mengenai path analysis, termasuk prinsip dasar, asumsi yang digunakan, serta relevansinya dalam penelitian pendidikan. Selanjutnya, pendekatan workshop diterapkan melalui kegiatan pelatihan berbasis praktik, di mana peserta secara langsung mempelajari langkah-langkah pengolahan data dengan menggunakan perangkat lunak statistik SPSS. Agar pemahaman lebih mendalam, peserta difasilitasi untuk melakukan praktik mandiri dengan bimbingan tim pelaksana. Selain itu, diberikan pula pendampingan berupa diskusi kelompok dan konsultasi individual bagi peserta yang menghadapi kendala dalam pengolahan data ataupun interpretasi hasil analisis. Melalui pendekatan yang berlapis ini, pelatihan diharapkan tidak hanya menambah pengetahuan teoritis, tetapi juga membekali guru

dengan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam penelitian mereka di lingkungan sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan path analysis bagi guru SMK di Jakarta Timur berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun. Kegiatan ini diikuti oleh 25 orang guru dari berbagai jurusan di SMK mitra yang telah ditentukan. Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, ditandai dengan keaktifan mereka dalam sesi diskusi maupun praktik pengolahan data. Pada tahap awal, sebagian besar peserta masih memiliki pemahaman yang terbatas mengenai konsep path analysis serta langkah-langkah penggunaannya dalam perangkat lunak statistik. Namun, setelah mengikuti seluruh rangkaian pelatihan, peserta mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan, di mana lebih dari 80% peserta mampu menjelaskan konsep dasar analisis jalur dan melakukan praktik pengolahan data dengan benar menggunakan SPSS. Selain itu, produk nyata dari kegiatan ini adalah laporan hasil analisis sederhana yang berhasil disusun oleh peserta berdasarkan data simulasi yang diberikan oleh tim pelaksana. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam memahami dan mengaplikasikan path analysis, sehingga dapat menjadi bekal untuk mendukung kegiatan penelitian pendidikan di sekolah masing-masing.

Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru SMK terhadap konsep dan penerapan path analysis, yang dapat dilihat dari perbandingan pemahaman sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang memadukan ceramah, workshop, praktik langsung, dan pendampingan terbukti efektif dalam membantu peserta menguasai materi. Antusiasme peserta juga terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan selama sesi diskusi, terutama terkait penerapan analisis jalur dalam penelitian tindakan kelas maupun penelitian kuantitatif yang sering mereka lakukan.

Selain itu, keberhasilan peserta dalam menyusun laporan hasil analisis sederhana menegaskan bahwa keterampilan praktis mereka berkembang secara nyata. Meskipun demikian, beberapa kendala masih ditemui, seperti keterbatasan perangkat laptop yang dimiliki guru, variasi kemampuan awal dalam penguasaan statistik, serta keterbatasan waktu untuk praktik lebih mendalam. Kendala tersebut dapat diatasi melalui penggunaan modul pelatihan yang sistematis, pendampingan intensif, serta penyediaan data simulasi yang relevan untuk latihan. Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan path analysis tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap motivasi mereka untuk melakukan penelitian yang lebih berkualitas. Dengan adanya bekal ini, guru SMK berpotensi menghasilkan penelitian yang lebih komprehensif dan aplikatif, sehingga dapat berkontribusi pada pengembangan mutu pembelajaran di sekolah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa pelatihan path analysis bagi guru SMK di Jakarta Timur telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta terhadap konsep dasar analisis jalur serta keterampilan mereka dalam mengaplikasikan perangkat lunak statistik, SPSS. Peningkatan kompetensi guru terlihat dari perbedaan pemahaman sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan, di mana sebagian besar peserta mampu memahami alur analisis dan menyusun hasil pengolahan data dengan benar. Selain itu, kegiatan ini juga menumbuhkan motivasi guru untuk lebih aktif dalam melakukan penelitian pendidikan yang berbasis data, sehingga dapat mendukung pengembangan mutu pembelajaran di sekolah. Dengan demikian, pelatihan path analysis terbukti memberikan kontribusi positif terhadap penguatan kapasitas penelitian guru SMK di Jakarta Timur.

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan pengabdian ini, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan. Pertama, pelatihan serupa sebaiknya dilaksanakan secara berkelanjutan dengan tingkat kesulitan yang lebih variatif, mulai dari pengenalan dasar hingga analisis jalur yang lebih

kompleks, agar guru dapat meningkatkan keterampilan secara bertahap. Kedua, pihak sekolah diharapkan memberikan dukungan penuh, baik berupa penyediaan fasilitas perangkat lunak maupun alokasi waktu khusus, sehingga guru dapat menerapkan keterampilan yang telah diperoleh dalam penelitian mereka. Ketiga, perlu dibentuk komunitas belajar atau forum diskusi antar guru yang berfokus pada pengembangan kompetensi penelitian, khususnya di bidang analisis statistik, sehingga transfer pengetahuan dapat berlangsung secara berkesinambungan. Dengan adanya upaya-upaya tersebut, kemampuan guru dalam melakukan penelitian berbasis data diharapkan semakin meningkat dan pada akhirnya memberikan dampak positif terhadap mutu pendidikan di SMK.

REFERENCES

- Adnyani, L. P. W., & Auliya, R. N. (2021). Sosialisasi Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk Pengembangan Keterampilan Profesional Guru SD. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 85–92.
- Baharuddin, B., Afkar Ramadhani, M. S., Resky, M., Abidin, D., & Faiz Ridlo, A. (2024). Pengembangan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan Ptk Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Desa Karang Indah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), 1574–1581. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i2.3017>.
- Gde Somatanaya, A. A., Herawati, L., & Wahyuningsih, S. (2017). Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Bagi Peningkatan Karier Guru-Guru Sekolah Dasar Kota Tasikmalaya. *Jurnal Siliwangi*, 3(1), 169–175.
- Martinus, D. (2024). Model Analisis Jalur (Path Analysis): Penelitian Teologi Terapan Kausalitas Kuantitatif. *Jurnal Teologi Injili Dan Pendidikan Agama*, 2(4), 225–243. <https://doi.org/10.55606/jutipa.v2i4.378>
- Rosiadi, A., Nur, R. A., Ridwan, D., & Apriandinata, I. (2022). Pelatihan Penulisan dan Publikasi Artikel Pengabdian Kepada Masyarakat Pada Mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(1), 125–130.
- Sujana, I. G., Suharti, S., Sitopu, J. W., Sapulete, H., & Hakubun, Y. (2024). Peran Strategis Guru Penggerak Sebagai Penguatan Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar. *Jurnal Widya Accarya*, 15(1), 63–69. <http://ejournal.undwi.ac.id/index.php/widyaaccarya/index>.
- Taufiqurahman, H., Wahjusaputri, S., & El Khuluqo, I. (2024). Pengaruh Kompetensi Administratif Kepala Sekolah, Komitmen Organisasi dan Motivasi Guru Terhadap Kinerja Guru Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Administrasi Jakarta Pusat. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 5(1), 173–183. <http://ojs.cahayamandalika.com/index.php/JCM>.
- Wahyudi, M., Purnama, R. A., Atrinawati, L. H., & Gunawan, D. (2024). Mengeksplorasi Dampak Teknologi Pembelajaran Aktif di Institusi Pendidikan Kejuruan Menengah. *Jurnal MENTARI: MANajemen Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 142–153. <https://journal.pandawan.id/mentari/article/view/458>.