

Kapabilitas Proses Pelatihan Analisis Statistika Pada PTK KKG Gugus 04 Arjasa

Riza Yuli Rusdiana^{(1)*} dan Vega Kartika Sari⁽¹⁾

⁽¹⁾Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember
Jl. Kalimantan No 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember, 68121, Indonesia
Email : (*rizayr@unej.ac.id)

ABSTRAK

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalitas guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) disajikan dalam bentuk laporan penelitian yang memerlukan analisis data, interpretasi dan penarikan kesimpulan. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi analisis data yang dapat menunjang hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) guru-guru di KKG gugus 04 Arjasa. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan menjadi 2 tahap yaitu sosialisasi/pelatihan secara luring dan dilanjutkan asistensi secara daring melalui penugasan. Para guru-guru antusias mengikuti pelatihan statistika terlihat dari antusias praktik di kelas dan jumlah hasil penugasan yang dikumpulkan melalui email. Keberhasilan pelaksanaan pelatihan dievaluasi melalui kapabilitas proses pelatihan dengan parameter hasil penugasan. Hasil evaluasi menunjukkan kapabilitas proses pelatihan telah memenuhi standar spesifikasi yang telah ditetapkan tim, dengan berdasarkan indeks Cp dan grafik kendali I-MR.

Kata kunci: Guru, Kapabilitas, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Statistika

ABSTRACT

Classroom Action Research (CAR) is carried out to improve teacher competency and professionalism in classroom learning activities. The results of CAR are presented in the form of a research report that requires data analysis, interpretation, and conclusions. This service aims to improve data analysis competence that can support the results of CAR in KKG cluster 04 Arjasa. This community service activity is carried out in 2 stages, namely offline socialization/training and continued online assistance through assignments. The teachers were enthusiastic about participating in the statistics training, as seen from the enthusiasm for the practice in the classroom and the number of assignment results collected via email. The success of the training implementation is evaluated through the capabilities of the training process with the parameters of the assignment results. The evaluation results showed that the training process capability had met the specification standards set by the team. It is based on Cp index, and the statistically controlled process was based on the I-MR control graph.

Keywords: Capability, Classroom Action Research (CAR), Statistic, Teacher

Submit: 26.10.2024	Revised: 16.02.2025	Accepted: 28.02.2025	Available online: 13.03.2025
-----------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

PENDAHULUAN

Kompetensi guru dalam melakukan perbaikan kualitas dan praktik pembelajaran melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) secara berkelanjutan sangat layak untuk dikembangkan (Syarif, Supriyatno, & Subekti, 2017). Pengembangan profesionalitas guru menuntut para guru melakukan penelitian di dalam kelasnya sendiri dan melaporkan hasil penelitian yang dilakukan dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) (Rahmatullah & Inanna, 2019). Mualimin & Cahyadi (2014) menyatakan bahwa manfaat Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bagi guru antara lain: membuat guru menjadi peka tanggap terhadap dinamika pembelajaran di kelas; guru mampu memperbaiki proses pembelajaran melalui suatu kajian yang dalam; dan guru menjadi lebih kreatif dan inovatif dalam teknik pembelajaran.

PTK yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin menjadi acuan pokok dalam berbagai model-model PTK. Menurut Lewin, satu siklus PTK meliputi 4 langkah (Lewin, 2007) yaitu 1) perencanaan (*planning*), 2) aksi atau tindakan (*acting*), 3) pengamatan (*observing*), dan 4) refleksi (*reflecting*). Tahap refleksi merupakan tahapan pemrosesan data, dimana data hasil pengamatan ditafsirkan dan dicari penjelasannya, dianalisis dan disintesis (Soesatyo, Subroto, Sakti, Edwar, & Trisnawati, 2017). Tahapan tersebut mengkaji kegagalan/keberhasilan dari pelaksanaan tindakan kelas. Jika analisis dilakukan dengan tepat, maka hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang objektif, dan sebaliknya. Jika analisis kurang tepat, maka hasil penelitian menjadi kurang bermakna. Kompetensi menganalisis dan menginterpretasi data hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sangat diperlukan oleh guru-guru. (Suratmi, Purwaningsih, Sartika, & Suryani, 2018) menjelaskan bahwa guru yang telah mendapatkan pelatihan kompetensi dari pembelajaran maupun bidang Penelitian Tindakan Kelas (PTK) akan dapat mengemas format pembelajarannya dalam bentuk yang menarik dan berkualitas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk meningkatkan kompetensi analisis dan interpretasi data dapat dilakukan melalui pelatihan statistika.

Kelompok Kerja Guru (KKG) gugus 04 Arjasa beranggotakan guru-guru SD di wilayah Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember. Lokasi Kecamatan Arjasa berjarak sekitar 9 km dari pusat kota Jember sehingga anggota KKG jarang mengikuti pelatihan terkait Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang diadakan lembaga pendidikan di Jember. Selain itu, guru-guru di KKG gugus 05 Arjasa belum pernah menggunakan analisis statistika sebagai alat untuk mengolah data Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Kegiatan pengabdian berupa pelatihan statistika dapat meningkatkan kompetensi analisis data bagi guru-guru tersebut sehingga dapat diaplikasikan untuk menunjang Penelitian Tindakan Kelas (PTK) (Quintania, Handayani, Anwar, & Suprpto, 2023). Pengabdian ini diharapkan dapat memberikan solusi kepada guru-guru untuk menentukan metode yang tepat sesuai tujuan penelitiannya. Selain itu, penerapan hasil pelatihan statistika pada laporan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) akan meningkatkan kualitas Penelitian Tindakan Kelas (PTK) guru-guru di KKG 04 Arjasa.

Pelatihan dalam program pengabdian kepada masyarakat merupakan upaya strategis untuk meningkatkan kompetensi dan memberdayakan masyarakat. Namun, keberhasilan pelatihan tidak hanya diukur dari pelaksanaannya, tetapi juga dari dampaknya terhadap peserta pelatihan. Oleh karena itu, evaluasi pelatihan menjadi aspek krusial dalam memastikan efektivitas program serta memberikan umpan balik bagi perbaikan pelatihan selanjutnya. Selain itu, evaluasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat sangat penting untuk memastikan bahwa program yang dijalankan memberikan manfaat optimal bagi masyarakat sasaran dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pada pengabdian ini, kapabilitas proses pelatihan statistika dilakukan untuk mengevaluasi pelatihan statistika yang diberikan oleh Tim Pengabdian.

IDENTIFIKASI MASALAH

KKG gugus 04 Arjasa yang terdiri dari guru-guru SD di wilayah Kecamatan Arjasa diketahui belum pernah mengikuti pelatihan statistika untuk pengolahan data hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan belum menerapkan analisis statistika dalam menyusun laporan Penelitian Tindakan

Kelas (PTK). Selain itu, masih banyak guru yang lemah dalam analisis dan interpretasi data Penelitian Tindakan Kelas (PTK) serta pemanfaatan software analisis statistika. Pengabdian ini dilaksanakan melalui pelatihan statistika untuk meningkatkan kompetensi guru-guru KKG gugus 04 Arjasa.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan statistika dilakukan di aula SD Candijati 2 pada tanggal 3-4 Juni 2023. Pengabdian dilaksanakan secara bertahap, yaitu persiapan; pelaksanaan; dan evaluasi. Selain itu, tim pengabdian menggunakan metode pendekatan persuasif dan edukatif sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan untuk peserta. Pada pelaksanaan pengabdian, peserta pelatihan mendapat penugasan yang didampingi tim pengabdian melalui whatsapp dan email. Tugas yang diberikan kepada peserta pelatihan yaitu menganalisis data hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang sebelumnya sudah dilakukan peserta. Penugasan yang diberikan dimaksudkan untuk evaluasi pelatihan yang diberikan kepada KKG gugus 04 Arjasa yaitu mengetahui kapabilitas proses pelatihan statistika. Dalam pelaksanaan program pengabdian, tim pengabdian melakukan metode pendekatan persuasif dan edukatif. Pendekatan persuasif dilakukan dengan menghimbau, mengajak, dan mendukung peserta pengabdian tanpa ada unsur paksaan bagi peserta untuk berperan aktif dalam kegiatan ini. Selanjutnya pendekatan edukatif dilakukan dengan melakukan sosialisasi pelatihan, dan pendampingan sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan atau softskill untuk peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan kepada guru-guru di KKG gugus 04 Arjasa melalui pelatihan statistika. Pelaksanaan pengabdian pada tanggal 3-4 Juni 2023 dihadiri oleh 25 guru sebagai peserta pelatihan. Tingkat kehadiran peserta mencapai 76% dari anggota KKG gugus 04 Arjasa, menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti pelatihan analisis statistika untuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Tim pengabdian memberikan pelatihan statistika secara luring dengan memberikan materi penyajian data secara grafis, tabel frekuensi, perbandingan rata-rata dua populasi saling bebas (*independent t-test*) dan perbandingan rata-rata dua populasi berpasangan (*dependent t-test*). Pelatihan dilaksanakan melalui ceramah dan praktik. Para guru-guru antusias mengikuti pelatihan dengan mempraktikkan analisis data Penelitian Tindakan Kelas (PTK) secara langsung (Gambar 1).

Setelah pelatihan statistika secara luring, asistensi dilakukan secara daring melalui whatsapp dan email (Gambar 2). Peserta yang sebelumnya belum memahami dasar-dasar penggunaan Ms. Excel untuk analisis statistika mengalami peningkatan keterampilan dalam melakukan pengolahan data Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, dan uji t. Penugasan yang diberikan kepada peserta pelatihan diantaranya menyajikan statistika deskriptif, merumuskan hipotesis, menentukan statistik uji, melakukan analisis statistika, memahami output statistik uji, dan interpretasi hasil analisis.

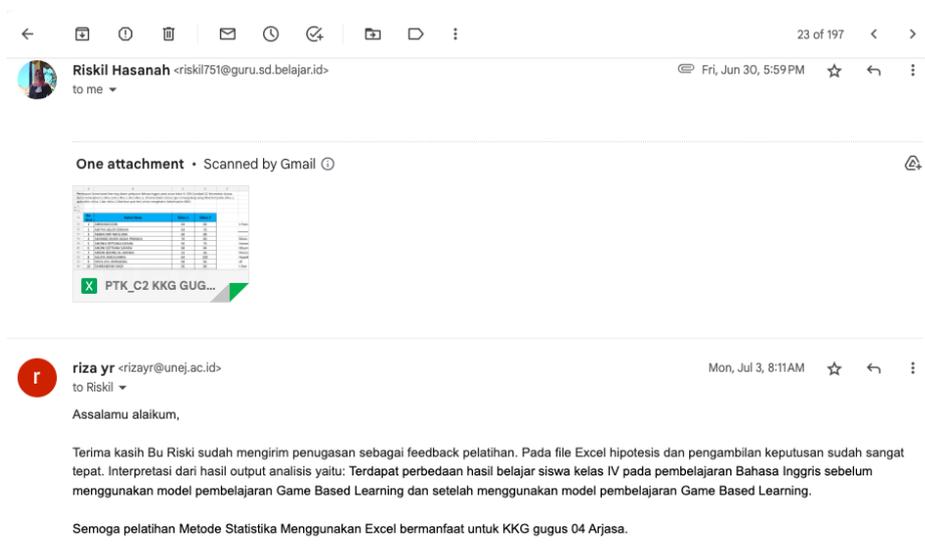


Gambar 1. Pelatihan Metode Statistika Menggunakan Ms. Excel

Hasil asistensi merupakan hasil penugasan yang diberikan tim pengabdian dengan komponen penilaian disajikan pada Tabel 1. Peserta yang mengumpulkan tugas melalui email sebanyak 80% yaitu 20 guru dari 25 guru yang mengikuti pelatihan tatap muka. Evaluasi yang dilakukan pada pengabdian ini bersifat holistik, yaitu menilai efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran yang diterapkan pada pelatihan. Evaluasi dilakukan sebagai sarana pengumpulan data dan informasi yang akan dimanfaatkan sebagai dasar perbaikan kualitas proses pembelajaran yang telah dilaksanakan melalui pelatihan.

Tabel 1. Komponen Penilaian Penugasan KKG Gugus 04 Arjasa

No	Deskripsi Penugasan	Skor
1	Menyajikan statistika deskriptif	20
2	Merumuskan hipotesis	10
3	Menentukan statistik uji	15
4	Melakukan analisis statistika	20
5	Memahami output statistik uji	15
6	Interpretasi	20
Total		100



Gambar 2. Asistensi Penugasan Peserta Pelatihan

Evaluasi membantu dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya, baik dari segi tenaga pengajar, metode pelatihan, maupun sarana yang digunakan. Dengan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pelatihan, program pengabdian dapat dirancang dengan pendekatan yang lebih efisien. Misalnya, pendekatan pembelajaran berbasis kasus dan simulasi langsung lebih efektif dibandingkan metode ceramah konvensional. Setiap pelatihan memiliki tantangan tersendiri, seperti keterbatasan waktu, kurangnya kesiapan peserta, atau metode pengajaran yang kurang sesuai. Melalui evaluasi, kendala-kendala ini dapat diidentifikasi dan diperbaiki untuk penyelenggaraan pelatihan berikutnya. Studi yang dilakukan pada program pelatihan analisis statistik menunjukkan bahwa kesulitan dalam memahami konsep statistik sering kali menjadi hambatan utama bagi peserta dengan latar belakang peserta non-statistik.

Kapabilitas proses pelatihan statistika ditinjau melalui grafik kendali I-MR sebagai alat evaluasi pengabdian. (Dinanti, et al., 2021) menganalisis kualitas dari proses pelatihan metode statistika dengan menggunakan analisis kapabilitas proses melalui grafik kendali dan indeks kapabilitas. Pada pengabdian ini, hasil penilaian dari tugas yang diberikan kepada guru-guru KKG gugus 04 Arjasa digunakan sebagai parameter kapabilitas proses pelatihan. Pemeriksaan normalitas menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dilakukan sebelum membuat grafik kendali I-MR, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : data skor penugasan mengikuti distribusi normal

H_1 : data skor penugasan tidak mengikuti distribusi normal

Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2. Nilai p-value uji Kolmogorov Smirnov sebesar 0.147 dimana lebih besar dibanding α (5%) sehingga dapat disimpulkan bahwa data (nilai hasil penugasan) skor mengikuti distribusi normal.

Tabel 2. Uji Kolmogorov Smirnov Skor Penugasan Peserta Pelatihan

	Statistic value	P-value
Skor	0.167	0.147

Grafik kendali I-MR pada Gambar 3 terdiri dari grafik kendali individual (grafik kendali X) dan grafik kendali MR. Grafik kendali X menyajikan skor nilai hasil penugasan, sedangkan grafik kendali MR menyajikan selisih skor nilai hasil penugasan antara dua observasi yang berurutan untuk menduga variabilitas proses. Nilai garis pusat (CL), batas kendali atas (UCL) dan batas

kendali bawah (LCL) untuk grafik kendali MR dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Montgomery, 2019):

$$CL = \overline{MR} = \frac{\sum_{i=2}^{n-1} |x_i - x_{i-1}|}{n-1}$$

$$UCL = D_4 \times \overline{MR}$$

$$LCL = D_3 \times \overline{MR}$$

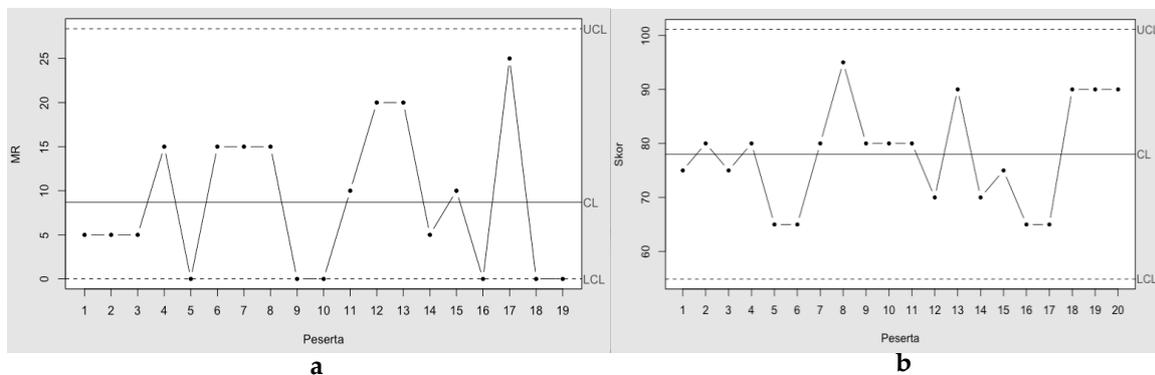
dimana $D_3 = 0$ dan $D_4 = 3.267$ yang diperoleh dari tabel grafik kendali variabel pada kondisi $n=2$. Hasil analisis grafik kendali MR (Gambar 2a) didapatkan nilai CL sebesar 8.68, UCL sebesar 28.37 dan LCL sebesar 0. Gambar 2b merupakan grafik kendali X dengan nilai CL, UCL dan LCL dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Montgomery, 2019):

$$CL = \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$UCL = \bar{X} + 3 \frac{\overline{MR}}{d_2}$$

$$LCL = \bar{X} - 3 \frac{\overline{MR}}{d_2}$$

dimana $d_2 = 1.128$ yang diperoleh dari tabel grafik kendali variabel pada kondisi $n=2$. Hasil analisis grafik kendali MR (Gambar 3a) didapatkan nilai CL sebesar 8.68, UCL sebesar 28.37 dan LCL sebesar 0. Hasil analisis grafik kendali X (Gambar 3b) didapatkan nilai CL sebesar 78, UCL sebesar 101.09 dan LCL sebesar 54.90.



Gambar 3. (a) Grafik Kendali X Skor Penugasan dan (b) Grafik Kendali MR Skor Penugasan

Proses pelatihan statistika yang dilaksanakan pada pengabdian dinyatakan terkendali secara statistik jika keseluruhan titik pengamatan berada di dalam batas kendali baik pada grafik kendali MR maupun grafik kendali X. Pada Gambar 3a dan Gambar 3b terlihat tidak ada titik pengamatan yang berada di luar garis LCL dan UCL. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa proses pelatihan metode statistika menggunakan MS. Excel pada KKG gugus 04 Arjasa terkendali secara statistik berdasarkan hasil penugasan yang diberikan peserta pelatihan.

Kapabilitas proses melalui indeks kapabilitas (C_p) diukur untuk mengetahui keberhasilan dari proses pelatihan, dengan syarat grafik kendali I-MR menunjukkan proses terkendali. Indeks C_p dihitung menggunakan rumus:

$$C_p = \frac{\bar{X} - LCL}{3\sigma}$$

dimana $\sigma = \frac{\overline{MR}}{d_2} = 7.69$ dan LCL yang ditetapkan dalam indeks kapabilitas (C_p) sebesar 60 sebagai standar kemampuan minimum penilaian tugas. Hasil analisis C_p diperoleh sebesar 1.21 dimana nilai $C_p > 1$ sehingga disimpulkan bahwa proses pelatihan dikatakan kapabel. Berdasarkan penugasan sebagai *instrument* evaluasi pelatihan, proses pelatihan telah memenuhi standar spesifikasi yang ditetapkan tim pengabdian. Nilai rata-rata peserta berdasarkan penugasan sebesar 78 dengan range nilai minimum sebesar 65 dan nilai maksimum sebesar 90. Nilai-nilai peserta telah memenuhi standar kemampuan minimum yang ditetapkan tim pengabdian, yaitu 60.



Gambar 3. Pelatihan Metode Statistika Menggunakan Ms. Excel

Dalam evaluasi pasca-pelatihan, banyak peserta pelatihan melaporkan peningkatan keterampilan dalam mengolah dan menganalisis data pada laporan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Selama pelatihan, ditemukan beberapa tantangan yaitu keterbatasan pemahaman awal terkait konsep statistika dasar, keterbatasan pemahaman fitur analisis statistika pada software MS. Excel (Zamzaili, Swita, & Lusiana, 2021), dan keterbatasan waktu karena materi cukup padat dan beberapa peserta masih memerlukan pendampingan tambahan. Berdasarkan evaluasi, beberapa rekomendasi untuk perbaikan pelatihan selanjutnya yaitu:

1. Menambah sesi pelatihan lanjutan, khususnya untuk pembahasan metode statistik yang lebih kompleks.
2. Menyediakan tutorial video atau modul digital, agar peserta bisa belajar secara mandiri setelah pelatihan.
3. Membentuk komunitas diskusi online, untuk membantu guru dalam mengaplikasikan analisis statistik pada Penelitian Tindakan Kelas (PTK) secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian melalui pelatihan analisis statistika untuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada KKG gugus 04 Arjasa telah berhasil dilaksanakan dan memenuhi standar spesifikasi yang telah ditetapkan oleh tim pengabdian. Peserta telah memahami dan menerapkan analisis statistika pada data Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sesuai dengan pelatihan luring. Kapabilitas proses pelatihan dikatakan kapabel berdasarkan indeks C_p dan proses terkendali statistik menggunakan grafik kendali I-MR. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan analisis statistik memberikan dampak positif dalam meningkatkan keterampilan peserta. Namun, untuk meningkatkan efektivitasnya, diperlukan pendekatan yang lebih praktis, dukungan pasca pelatihan, serta evaluasi yang lebih komprehensif.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada KKG gugus 04 Arjasa yang telah berkontribusi pada pelaksanaan kegiatan pengabdian. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bu Rauda Irianti selaku narahubung dalam kegiatan pengabdian, Bapak Mujapar selaku kepala sekolah dan ketua KKG gugus 04 Arjasa yang telah menyediakan ruang aula sekolah untuk pelaksanaan pengabdian, dan Bu Supriyati selaku pengawas Bina Kecamatan Arjasa yang telah memberikan respon baik terhadap kegiatan pengabdian.

REFERENSI

- Dinanti, L. A., Wildani, Z., Wulandari, S. P., Retnaningsih, S. M., Wibowo, W., Ratih, I. D., & Prastuti, M. (2021). Tingkat Kapabilitas Pelatihan Metode Statistika Model Hybrid Learning di Masa Pandemi Covid-19. *Sewagati*, 5(2), 118-123.
- Lewin, K. (2007). *Introduction to Action Research*. Sage Publications.
- Montgomery, D. C. (2019). *Introduction to Statistical Quality Control* (8th ed.). USA: John Wiley & Sons.
- Mualimin, & Cahyadi, R. A. H. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas Teori dan Praktik*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo: Ganding Pustaka.
- Quintania, M., Handayani, E. N., Anwar, R. N., & Suprpto, F. A. (2023). Pelatihan Statistik Guna Meningkatkan Kemampuan Dalam Tindakan Penelitian Kelas Pada Guru-Guru SDS Keenkids. *Wasana Nyata: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(1), 49-55. doi:<https://doi.org/10.36587/wasananyata.v7i1.1463>
- Rahmatullah, & Inanna. (2019). Pelatihan Penulisan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 3(1), 19-25. doi:<https://doi.org/10.31850/jdm.v3i1.448>
- Soesatyo, Y., Subroto, W. T., Sakti, N. C., Edwar, M., & Trisnawati, N. (2017). Pelatihan Penulisan Proposal Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Bagi Guru Ekonomi Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(2), 162-178. doi:<https://doi.org/10.21009/JPMM.001.2.02>
- Suratmi, S., Purwaningsih, S. S., Sartika, E., & Suryani, A. (2018). Statistika Untuk Pengolahan Data Hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Kelompok Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) di SMP Rayon Bandung Selatan. *Jurnal Difusi*, 1(1), 49-59. doi:<https://doi.org/10.35313/difusi.v1i1.1016>
- Syarif, A., Supriyatno, A., & Subekti, T. (2017). Pengabdian Kepada Masyarakat bagi Guru SD di Kecamatan Bandongan melalui Pendampingan terhadap Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas Berbasis Multiple Intelligences. *The 6th University Research Colloquium 2017* (pp. 205-208). Magelang: Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Zamzaili, Swita, B., & Lusiana, D. (2021). Pelatihan Pendalaman Materi Statistika Untuk Penelitian Pendidikan Berbantuan Komputer Bagi Guru SMA Kota Bengkulu. *Jurnal Abdi Pendidikan*, 2(2), 82-87. doi:<https://doi.org/10.33369/abdipendidikan.2.2.82%20-%2087>