

OPTIMALISASI METODE STATISTIKA MENGGUNAKAN EXCEL PADA PENELITIAN TINDAKAN KELAS KKG GUGUS 04 ARJASA

Riza Yuli Rusdiana¹⁾, Vega Kartika Sari¹⁾, Halimatus Sa'diyah¹⁾, Kacung Hariyono¹⁾, Sri Hartatik²⁾

¹⁾Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Jawa Timur, Indonesia

²⁾Program Studi Magister Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author : Riza Yuli Rusdiana
E-mail : rizayr@unej.ac.id

Diterima 26 Juni 2023, Direvisi 27 Juli 2023, Disetujui 27 Juli 2023

ABSTRAK

Tujuan pengabdian yang diusulkan tim melalui pelatihan yaitu i) menambah pengetahuan guru terkait metode statistika untuk pengolahan data hasil penelitian tindakan kelas, dan ii) update kompetensi guru dalam penggunaan Ms. Excel. Pelatihan dihadiri 25 guru dari anggota KKG gugus 04 Arjasa secara luring. Tim menyampaikan materi kepada peserta dalam bentuk teori dan praktik secara langsung. KKG gugus 04 Arjasa mendapatkan informasi penerapan metode statistika dengan pemanfaatan Ms. Excel dalam menyusun PTK. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pengetahuan dan kemampuan peserta pelatihan sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Peserta pelatihan mendapatkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait penerapan metode statistika untuk menyelesaikan kasus pembelajaran menggunakan Ms. Excel. Uji *t-paired* menyimpulkan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan sebesar 73.2 yang lebih tinggi secara signifikan pada tingkat 5% dibandingkan dengan sebelum mengikuti pelatihan sebesar 43.6. Kegiatan pengabdian selanjutnya disarankan untuk dilakukan pelatihan secara rutin dengan materi metode statistika parametrik lainnya dan menggunakan software statistika.

Kata kunci: excel; PTK; statistika; uji *t-paired*.

ABSTRACT

The objectives of the service proposed by the team through training are i) increasing teacher knowledge related to statistical methods for processing CAR data and ii) updating teacher competence using Ms. Excel. The 25 teachers from members of KKG cluster 04 Arjasa attend offline training. The team delivered theoretical and practical materials to participants directly. KKG cluster 04 Arjasa obtained information on the application of statistical methods by utilizing Ms. Excel in compiling CAR. The knowledge and ability of trainees before and after attending the training are significantly different. Training participants obtain increased knowledge and skills about statistical methods to solve learning cases using Ms. Excel. The *t-paired* test concludes participants' knowledge and skills after training at 73.2 was significantly higher at a level of 5% compared to before training at 43.6. Further service activities are recommended to regularly training with other parametric statistical methods and using statistical software.

Keywords: CAR; excel; statistic; *t-paired* test.

PENDAHULUAN

Keberhasilan pendidikan, maju mundurnya proses pendidikan dan kualitas pendidikan berkaitan erat dengan peran guru sebagai pendidik (Permana, 2017). Guru memiliki peran strategis dalam pencapaian proses dan lajunya pendidikan. Selain memiliki tugas utama sebagai pengajar, guru memiliki tugas untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan proses belajar mengajar (Ginting et al., 2021). Menurut (Fitria et al., 2019), guru tidak bisa melepaskan diri dari kegiatan akademik penelitian yang terkait langsung dengan tugas pokok dan fungsinya

serta berdampak langsung terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Kegiatan akademik penelitian merupakan upaya peningkatan kualitas pembelajaran di kelas yang dilakukan secara sistematis dan terkendali untuk memecahkan permasalahan pembelajaran di kelas (Permatasari & Rosiyanti, 2021). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bertujuan untuk menyelesaikan masalah-masalah aktual pada proses pembelajaran di kelas secara profesional agar terjadi peningkatan kualitas pembelajaran. Penelitian tersebut dilaksanakan di dalam kelas dengan

asaran penelitiannya siswa (Nurgiansah, 2021).

Kelompok Kerja Guru (KKG) gugus 04 Arjasa yang terdiri dari guru-guru SDN Kamal 1, SDN Kamal 2, SDN Kamal 3 dan SDN Candijati 2. Jumlah guru yang tergabung di KKG gugus 04 Arjasa sebanyak 33 guru. Guru dibawah naungan KKG gugus 04 Arjasa sudah menjalani PTK sebagai kegiatan evaluasi untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran di kelas, kenaikan pangkat dan penilaian kinerja. Namun setelah melakukan PTK, guru yang dituntut membuat laporan dan artikel dari hasil penelitian tersebut memiliki kendala dalam penyusunan laporan yang valid dan reliabel sehingga dapat dipertanggung jawabkan. Penyajian dan pengolahan data hasil PTK sebagai bagian dari laporan PTK, merupakan suatu proses penting untuk menghasilkan informasi hasil penelitian kelas bagi guru. Guru-guru di KKG gugus 04 belum memahami cara menyajikan dan mengolah data hasil PTK secara statistik. Sebagian besar guru-guru menghitung penilaian kelas secara manual dan disajikan langsung di Ms. Word sehingga hasil PTK yang dilaporkan kurang valid dan reliabel. Selain itu, guru-guru belum memanfaatkan penyajian data menggunakan grafik yang terdapat pada Ms. Excel. Hal ini dikarenakan guru-guru belum pernah mengikuti pelatihan metode statistika.

Data PTK dari tahapan pengamatan (observasi), menghasilkan data yang perlu dianalisis, diinterpretasikan dan disimpulkan untuk memperbaiki kinerja pembelajaran. Data yang diperoleh kerap kali menuntut para guru sebagai peneliti tidak hanya menggunakan statistika deskriptif tetapi juga statistika inferensia (Afandi et al., 2022). Pelatihan metode statistika dapat membantu dalam pengolahan data hasil PTK untuk memvalidasi hasil belajar sebelum dan sesudah PTK. Selain itu, data hasil PTK perlu diolah untuk menentukan ada tidaknya peningkatan dari

setiap siklus. Kuswandi (2021) menyatakan, penyajian dan pengolahan data dapat dilakukan dengan memanfaatkan Ms. Excel. Pemanfaatan software tersebut diusulkan dalam kegiatan pelatihan karena mudah digunakan dan sudah tersedia di setiap laptop tanpa harus mendownload.

Berdasarkan paparan diatas, optimalisasi metode statistika menggunakan Ms. Excel untuk menyajikan dan mengolah data merupakan solusi tim PPP kepada mitra. Ketua KKG gugus 04 Arjasa menyambut baik kegiatan yang diusulkan oleh tim pengabdian. Pelatihan ini bertujuan: 1) meningkatkan pengetahuan dan 2) kemampuan guru dalam menghasilkan laporan PTK yang berkualitas.

METODE

Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di aula SD Candijati 2 secara luring selama dua hari (3-4 Juni 2023). Pelaksanaan kegiatan pengabdian dibagi menjadi beberapa tahapan, meliputi: 1) persiapan awal; 2) pelaksanaan pelatihan (ceramah dan praktik); dan 3) evaluasi kegiatan. Uraian dari masing-masing kegiatan tersebut yaitu:

1. Persiapan

- Tim pengabdian berkoordinasi dengan pihak pengurus KKG gugus 04 Arjasa terkait ijin kegiatan pengabdian
- Membagi deskripsi kerja tim pengabdian
- Membuat materi pelatihan analisis data dan penyajian data menggunakan Ms. Excel dan modul pelatihan
- Tim pengabdian berkoordinasi dengan pengurus KKG gugus 04 Arjasa untuk menentukan waktu pelatihan dan sarana prasarana yang dibutuhkan selama pengabdian
- Tim mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan pada saat pelatihan

Tabel 1. Jadwal Pelatihan Metode Statistika menggunakan Ms. Excel

Hari	Tanggal	Waktu	Materi
Sabtu	03/06/2023	08.00-10.00	Skala pengukuran data, statistika deskriptif dan statistika inferensia
Minggu	04/06/2023	10.00-14.00	Statistika deskriptif dengan Ms. Excel
Senin	05/06/2023	08.00-12.00	Statistika inferensia dengan Ms. Excel
		6 jam	Pengolahan data PTK menggunakan Ms.Excel
Jumlah waktu pelatihan : 16 jam			

2. Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dilakukan oleh tim pengabdian dengan metode ceramah interaktif dan praktik langsung menggunakan laptop masing-masing. Pemaparan materi

yang disampaikan berupa statistika deskriptif (tabel frekuensi, grafik, ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran), statistika inferensia (uji *t-paired* dan uji *t-independent*) dan praktik menggunakan Ms. Excel. Sebelum dan

setelah pelatihan, peserta diberikan *link google form* yang berisi 4 pertanyaan dengan pilihan jawaban 'ya' dan 'tidak', dan 10 pertanyaan pilihan berganda terkait materi pelatihan. Pertanyaan pada *pretest* dan *posttest* dibagi menjadi 2 *section* yaitu Ms. Excel (7 pertanyaan) dan metode statistika (7 pertanyaan). Jadwal pelatihan disajikan pada Tabel 1.

3. Evaluasi

Evaluasi dalam bentuk *link google form* dilakukan pada sesi pelaksanaan untuk mengetahui pemahaman guru-guru di KKG gugus 04 Arjasa terhadap materi pelatihan.

Metode Pembelajaran

Dalam pelaksanaan program pengabdian, tim pengabdian melakukan metode pembelajaran dalam bentuk ceramah dan praktik. Metode ceramah digunakan untuk memberikan informasi pengetahuan dan pemahaman teori melalui persentasi, sedangkan metode praktik dilakukan untuk mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh dari ceramah narasumber. Menurut Rosyidi (2017), metode pembelajaran efektif apabila peserta pelatihan memperoleh pengetahuan dan keterampilan spesifik sehingga terdapat perubahan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan permasalahan mitra yang sudah dipaparkan, tim pengabdian dan mitra sepakat bahwa i) menambah pengetahuan guru terkait metode statistika untuk pengolahan data hasil PTK, dan ii) update kompetensi guru dalam penggunaan *software* Ms. Excel. Kedua usulan tersebut menjadi fokus kegiatan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penyusunan laporan PTK. Peningkatan *hardskill* dan *softskill* dilakukan melalui pelatihan metode statistika untuk menyajikan dan mengolah data dengan menggunakan Ms Excel.



Gambar 1. Sambutan Ketua KKG Gugus 04 Arjasa dan Pengawas SD Wilayah Kecamatan Arjasa

Kegiatan pengabdian bertempat di aula SDN Candijati 02, dengan dihadiri oleh ketua KKG gugus 04 Arjasa, anggota KKG gugus 04 Arjasa dan pengawas SD wilayah Kecamatan Arjasa. Kegiatan pelatihan diawali sambutan dari ketua KKG gugus 04 Arjasa dan pengawas SD wilayah Kecamatan Arjasa (Gambar 1). Ketua KKG gugus 04 Arjasa sangat mendukung dan memberikan respon yang baik terhadap kegiatan pengabdian. Hal ini dikarenakan pelatihan yang diselenggarakan dapat menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan bagi guru-guru di KKG gugus 04 Arjasa dalam mengolah data PTK dan para guru dapat mengetahui efektifitas hasil PTK secara sah. Pengawas SD wilayah Arjasa berharap *sharing* IPTEK pada pelatihan, dapat diimplementasikan di laporan PTK agar laporan PTK yang dibuat berkualitas dan informatif. Napis et al. (2022) menyatakan bahwa keterbukaan pihak sekolah sebagai mitra dalam mendukung kegiatan pelatihan termasuk sarana prasarana menjadi salah satu faktor keberhasilan pelaksanaan kegiatan.

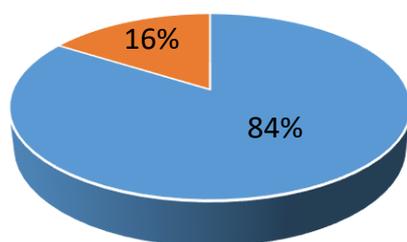
Gambar 2. Kuisi online yang dibagikan ke Peserta

Sebelum pemaparan materi dari narasumber, 25 peserta pelatihan mengerjakan

pretest dengan mengisi *link google form* yang berisi pengetahuan peserta terkait metode statistika dan keterampilan peserta menggunakan Ms. Excel. *Pretest* dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan peserta sebelum mengikuti pelatihan. Setelah kegiatan pelatihan, peserta mengerjakan *posttest* dengan soal yang sama dengan *pretest*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta setelah mengikuti pelatihan. Menurut Syamsidah et al. (2021), pelatihan yang baik dan berkualitas mempunyai tujuan memberikan pengetahuan dan tambahan keterampilan untuk meningkatkan kemampuan kerja dalam memenuhi tuntutan kebutuhan dan efektifitas kerja.

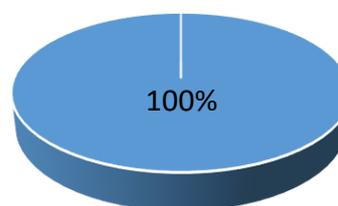
Data yang diperoleh dari kuisisioner *online pretest* dan *posttest* selanjutnya dianalisis menggunakan statistika deskriptif. Hasil

statistika deskriptif terkait pertanyaan 1 yaitu “Apakah Bapak/ Ibu sudah bisa menggunakan Ms. Excel?” dan pertanyaan 2 yaitu “Bapak/ Ibu menguasai penggunaan 'menu' yang ada di Microsoft Excel?” dari *pretest* dan *posttest* disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan hasil *pretest* untuk pertanyaan 1, sebelum pelatihan terdapat 21 peserta sudah dapat menggunakan Ms. Excel dan 4 peserta belum bisa menggunakan Ms. Excel. Setelah pelatihan dilaksanakan, 25 peserta menjawab bahwa sudah bisa menggunakan Ms. Excel untuk mengolah data. Sedangkan pada pertanyaan 2, kondisi peserta sebelum pelatihan terdapat 13 peserta yang telah menguasai penggunaan menu di Ms. Excel dan setelah pelatihan diikuti terdapat peningkatan jumlah peserta yang menguasai penggunaan menu di Ms. Excel sebanyak 22 peserta.



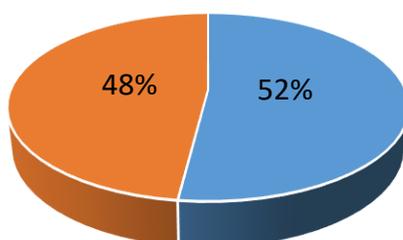
■ Ya ■ Tidak

Pretest pertanyaan 1



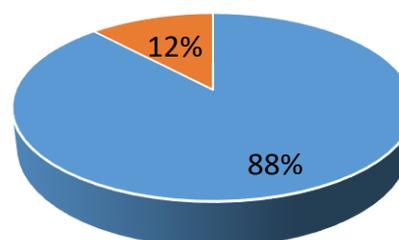
■ Ya ■ Tidak

Posttest pertanyaan 1



■ Ya ■ Tidak

Pretest pertanyaan 2



■ Ya ■ Tidak

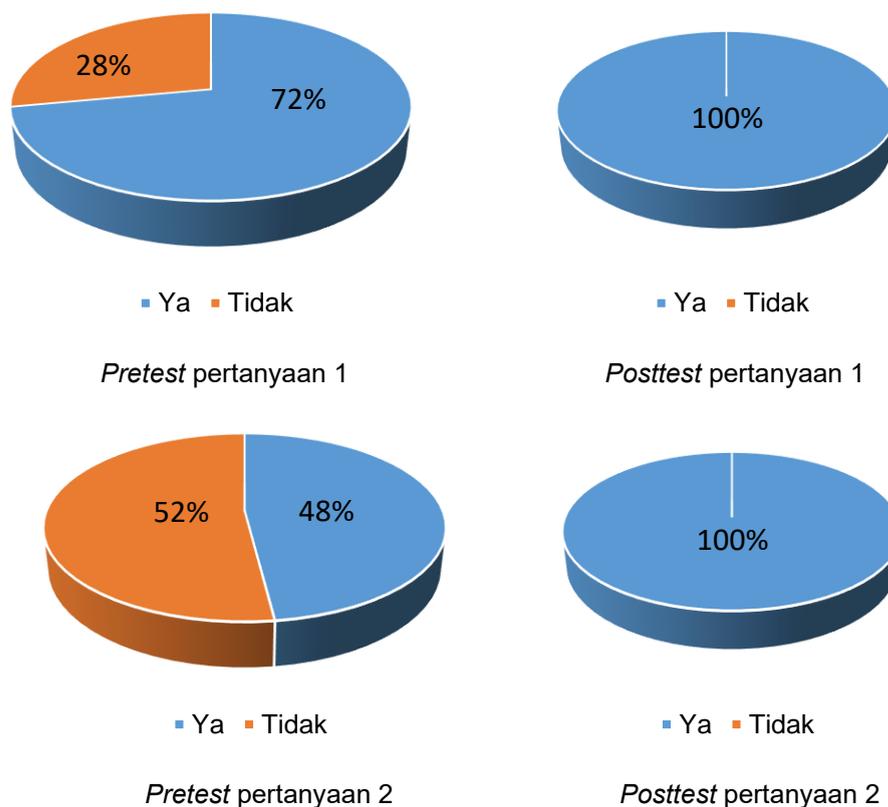
Posttest pertanyaan 2

Gambar 3. Pie Chart dari Hasil *Pretest* dan *Posttest Section Ms. Excel*

Gambar 4 menyajikan hasil pengetahuan *pretest* dan *posttest* untuk *section* metode statistika dari 25 peserta pelatihan. Pada pertanyaan 1 “Bapak/ Ibu dapat menggunakan metode statistika dalam mengolah data PTK?”, diperoleh hasil 18 peserta telah memiliki kemampuan menggunakan metode statistika dalam mengolah data PTK sebelum pelaksanaan pelatihan dan 7 peserta belum memiliki kemampuan dalam menerapkan metode statistika untuk mengolah data PTK. Setelah

pelaksanaan pelatihan, 25 guru menjawab *posttest* pertanyaan 1 bahwa telah memiliki kemampuan menggunakan metode statistika untuk mengolah data PTK. Pertanyaan 2 untuk *section* metode statistika yaitu “Bapak/ Ibu dapat membedakan penggunaan uji dua populasi saling bebas dan uji dua populasi berpasangan?”. Pada pertanyaan ini, sebelum pelatihan terdapat 13 peserta yang belum bisa membedakan penggunaan dari kedua uji tersebut, namun setelah dilakukan pelatihan

keseluruhan peserta mampu membedakan kedua uji tersebut.



Gambar 4. Pie Chart dari Hasil Pretest dan Posttest Section Metode Statistika

Peserta diberikan *softcopy file* yang berisi studi kasus PTK dan data simulasi untuk memudahkan dalam praktik. Studi kasus dan data yang disusun oleh tim pengabdian dibuat sedemikian rupa sehingga peserta dapat memahami penyelesaian kasus PTK dengan menerapkan metode statistika menggunakan Ms. Excel. Secara umum, peserta termotivasi menerapkan metode statistika menggunakan Ms. Excel. Hal ini terlihat dari respon peserta dalam mengikuti proses praktik pelatihan. Para guru-guru yang mengikuti pelatihan antusias mengikuti pemaparan materi dan praktik yang disampaikan narasumber.



Gambar 5. Peserta Menerima *Reward*

Peserta juga aktif bertanya kepada narasumber terkait pemilihan analisis statistika

yang sesuai dengan tujuan PTK dari permasalahan-permasalahan di kelas. Keaktifan bapak/ ibu guru selama proses pelatihan merupakan salah satu indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian (Yuliasitini & Maharani, 2023). Tim pengabdian memberikan games berupa empat pertanyaan terkait dari metode statistika maupun Ms. Excel. Peserta yang menjawab dengan cepat dan benar diberikan reward oleh tim pengabdian (Gambar 5).

Evaluasi sebagai indikator berhasil atau tidaknya program pelatihan, merupakan proses mengumpulkan informasi objek evaluasi, menilai dengan standar evaluasi dan mengambil keputusan dari hasil evaluasi (Virianita et al., 2022). Hasil evaluasi digunakan untuk rekomendasi perbaikan dan peningkatan kualitas program pelatihan. Pada evaluasi pelatihan ini, suatu pelatihan dikatakan berhasil jika terdapat peningkatan dan perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* (Banuwa & Susanti, 2021). Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan dan pengetahuan peserta pelatihan digunakan analisis statistika inferensia. Namun, sebelumnya dilakukan uji asumsi normalitas dan homogenitas data hasil kuisioner *online* (Wahyuni & Jailani, 2017).

Tabel 2. Uji Asumsi Normalitas *Pretest-Posttest*

	Statistic value	p-value
<i>Pretest</i>	0.166	0.73
<i>Posttest</i>	0.167	0.71

Hasil uji asumsi normalitas disajikan pada Tabel 2. Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk menguji asumsi normalitas data dengan hipotesis H_0 : data mengikuti distribusi normal terhadap H_1 : data tidak mengikuti distribusi normal. Berdasarkan hasil pengujian Kolmogorov-Smirnov, diperoleh *p-value* untuk data sebelum pelatihan sebesar 0.73 dan *data* setelah pelatihan sebesar 0.71. Kedua data memiliki nilai *p-value* lebih besar dibandingkan α (5%), sehingga dapat disimpulkan kedua data mengikuti distribusi normal atau asumsi normalitas terpenuhi. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data dengan menggunakan uji Levene. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua populasi data memiliki varians yang sama atau tidak. Menurut Sianturi (2022), uji ini diperlukan untuk membuktikan adanya perbedaan antar dua kelompok atau lebih, bukan akibat perbedaan di dalam kelompok. Hipotesis pengujian asumsi homogenitas yaitu H_0 : varians data homogen terhadap H_1 : varians data tidak homogen, hasil pengujian disajikan pada Tabel 3. Hasil pengujian diperoleh *p-value* sebesar 0.604, dimana lebih besar dibanding α

(5%). Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa varians data sebelum dan setelah pelatihan homogen (asumsi homogenitas terpenuhi).

Tabel 3. Uji Asumsi Homogenitas *Pretest-Posttest*

	Statistic value	p-value
Levene test	0.272	0.604

Hasil uji asumsi menunjukkan data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas sehingga dapat dilanjutkan uji *t-paired*. Tabel 4, rata-rata kemampuan Ms. Excel dan pengetahuan metode statistika sebelum mengikuti pelatihan sebesar 43.6 dan setelah mengikuti pelatihan sebesar 73.2. Range nilai peserta berkisar 20 hingga 60 pada saat *pretest* dan 50 hingga 90 pada *posttest*. Berdasarkan statistika deskriptif dapat diketahui terdapat peningkatan nilai peserta setelah mengikuti pelatihan. Nilai *pretest* peserta lebih berfluktuatif (heterogen) sebesar 13.2 dibanding nilai *posttest* sebesar 11.8. Pengujian menggunakan uji *t-paired* dengan hipotesis $H_0: \mu_D = 0$ terhadap $H_0: \mu_D \neq 0$ dimana μ_D adalah mean dari selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *p-value* hasil uji *t-paired* sebesar 3.6×10^{-10} dimana kurang dari α (5%) sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan kemampuan Ms. Excel dan pengetahuan metode statistika peserta sebelum dan setelah mengikuti pelatihan.

Tabel 4. Hasil Statistika Deskriptif dan Uji *t-paired Pretest-Posttest*

	Pretest	Posttest
Mean	43.6	73.2
Std. Deviation	13.2	11.8
Minimum	20	50
Maksimum	60	90
<i>p-value</i>	3.6×10^{-10}	
<i>t-value</i>	2.1	

SIMPULAN DAN SARAN

KKG gugus 04 Arjasa mendapatkan informasi penerapan metode statistika dengan pemanfaatan Ms. Excel dalam menyusun PTK. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pengetahuan dan kemampuan peserta pelatihan sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Peserta pelatihan mendapatkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait penerapan metode statistika untuk menyelesaikan kasus pembelajaran menggunakan Ms. Excel. Uji *t-paired* menyimpulkan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan sebesar 73.2 yang lebih tinggi secara signifikan pada tingkat 5% dibandingkan dengan

sebelum mengikuti pelatihan sebesar 43.6. Kegiatan pengabdian selanjutnya disarankan untuk dilakukan pelatihan secara rutin dengan materi metode statistika parametrik lainnya dan menggunakan software statistika.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada LP2M Universitas Jember yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Program Pengabdian Pemula.

DAFTAR RUJUKAN

Afandi, N., Fransiska, H., Rini, D. S., Agwil, W., & Swita, B. (2022). Pelatihan SPSS Untuk

- Analisis Data Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Berdaya Mandiri*, 4(3), 254–263.
- Banuwa, A. K., & Susanti, A. N. (2021). Evaluasi Skor Pre-Test dan Post-Test Peserta Pelatihan Teknis New SIGA di Perwakilan BKKBN Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Widyaiswara*, 1(2), 77–85.
- Fitria, H., Kristiawan, M., & Rahmat, N. (2019). Upaya Meningkatkan Kompetensi Melalui Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas. *Abdimas Unwahas*, 4(1), 14–25.
- Ginting, A. L., Kusuma, J. P., Syarif, M., Niku, E., & Furqorina, R. (2021). Penulisan Karya Ilmiah & Ptk Bagi Guru Kb / Tk Untuk Peningkatan Kompetensi Guru. *JURNAL SINERGI: Pengabdian UMMAT*, 4(1), 11–16.
- Kuswandi. (2021). Mengetahui dan Menggunakan Microsoft Excel dalam Pengelolaan Data (Dasar). *Jurnal Abdimas Plj*, 1(2), 37–40.
- Napis, Hakim, A. R., Farhan, M., & Apriyanto, M. T. (2022). Meningkatkan Kompetensi Guru Dalam Penilaian Melalui Pelatihan Penyusunan Instrumen Tes Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 354–362.
- Nurgiansah, T. H. (2021). Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru Pendidikan Kewarganegaraan Di Sekolah Menengah Atas Se-Kabupaten Bantul. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 28–33.
- Permana, N. S. (2017). Peningkatan Mutu Tenaga Pendidik dengan Kompetensi dan Sertifikasi Guru. *Studia Didaktika: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 11(1), 1–8. <https://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/studiadidaktika/article/view/513>
- Permatasari, N., & Rosiyanti, H. (2021). Webinar Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di MAN 1 Tangerang Selatan. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–6.
- Rosyidi, A. M. (2017). Model dan Strategi Pembelajaran Diklat (Kajian Alternatif yang Efektif). *Andragogi Jurnal Diklat Teknis*, V(1), 100–111.
- Sianturi, R. (2022). Uji Homogenitas Sebagai Syarat Pengujian Analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains, Sosial Dan Agama*, 8(1), 386–397.
- Syamsidah, Ratnawati, Qurani, B., & Muhiddin, A. (2021). Pelatihan Penulisan Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru SMP. *IPTEK: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 93–98.
- Virianita, R., Saleh, A., Warcito, Mintarti, Asikin, S., & Sjafriz, M. H. (2022). Keberhasilan Pelatihan Kewirausahaan bagi Wirausaha Baru (WUB). *Jurnal Penyuluhan*, 18(02), 277–295.
- Wahyuni, N. D., & Jailani, J. (2017). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 5(2), 151–159.
- Yuliastini, N. K. S., & Maharani, N. K. S. (2023). Pelatihan Metode Pembelajaran Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Kematangan Karir Siswa. *Sewagati*, 2(1), 51–57.