



PENINGKATAN LITERASI DIGITAL BAGI GURU MADRASAH ALIYAH MELALUI PELATIHAN *MICROSOFT EXCEL*

ENHANCING THE DIGITAL LITERACY OF MADRASAH ALIYAH TEACHERS THROUGH MICROSOFT EXCEL TRAINING

Yusuf Nugroho Doyo Yekti^{1*}, Agus Kusnayat², Aji Pamoso³

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Email :
doyoyekti@telkomuniversity.ac.id

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Email :
guskus@telkomuniversity.ac.id

³Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Email :
aji_p9juli@yahoo.com

*email Koresponden: doyoyekti@telkomuniversity.ac.id

DOI:<https://doi.org/10.62567/micjo.v1i4.298>

Article info:

Submitted: 28/08/24

Accepted: 18/10/24

Published: 30/10/24

Abstract

This training aims to equip teachers with the ability to prevent data processing errors with Ms Excel. The effectiveness of this training was measured by the one-group pre-test and post-test design method. We used the t-test to find out the difference between pre-test and post-test scores. The results showed a significant difference between the pre-test and post-test scores ($p < 0.05$). The results showed the average post-test score (mean = 7.60; SD = 1.02) increased almost twice as much as the pre-test average score (mean = 4.58; SD = 1.26). The implications of this training can be applied by teachers to process data, for example, student scores into tables or graphs, so errors are easier to detect. This information can be used to determine decisions, for example, whether a student passes a course or not.

Keywords : *digital literacy, microsoft excel, one group pre test and post test design, training for teachers, t-test*

Abstrak

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital bagi Guru, khususnya kemampuan mencegah kesalahan olah data dengan *Microsoft Excel*. Efektivitas pelatihan ini diukur dengan metode *one group pre test and post test design*. Uji statistik yang digunakan adalah *t-test* untuk mengetahui perbedaan

rata-rata skor *pre test* dan *post test*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara skor *pre test* dan *post test* ($p < 0,05$). Skor rata-rata *post test* ($mean = 7,60$; $SD = 1,02$) diketahui meningkat hampir dua kali lipat dari skor rata-rata *pre test* ($mean = 4,58$; $SD = 1,26$). Implikasi pelatihan ini dapat diterapkan oleh Guru untuk mengolah data, misalnya nilai siswa ke dalam tabel atau grafik, sehingga kesalahan lebih mudah untuk dideteksi. Informasi tersebut dapat digunakan untuk menentukan keputusan, misalnya lulus atau tidaknya siswa dalam mengikuti mata pelajaran.

Kata Kunci : literasi digital, *microsoft excel*, *one group pre test and post test design*, pelatihan bagi guru, *t-test*

1. PENDAHULUAN

Guru Madrasah Aliyah, seperti layaknya profesi lain, perlu meningkatkan literasi digitalnya. Salah satu literasi digital yang umum dikuasai adalah pengolahan data dengan *Microsoft Excel*. Piranti lunak ini membantu Guru untuk menyelesaikan berbagai macam tugas administratif. *Microsoft Excel* diperlukan untuk menampilkan komponen penilaian, membuat formula kriteria penilaian, dan menentukan kelulusan siswa (Chodzirin 2016). Selain itu, *Microsoft Excel* dimanfaatkan oleh institusi pendidikan untuk berbagai macam keperluan, misalnya untuk menyusun laporan keuangan, pelatihan pengelolaan data, dan membantu pengajaran ilmu statistik (Petro and Swatan 2019).

Kesalahan pengolahan data dengan *Microsoft Excel* diketahui sangat tinggi, yaitu sekitar 86% (Panko 2000). Kesalahan tersebut sering terjadi karena kurangnya pemahaman terhadap teknik pengolahan data dengan *Microsoft Excel* (Broman and Woo 2018). Kesalahan ini juga disebabkan kualitas *interface* yang tidak mudah dipahami, serta kurangnya pemahaman terhadap pesan *error* yang ditampilkan dalam *Microsoft Excel* (Widodo, Subianto, and Imelda 2019). Fenomena kesalahan ini juga ditemui pada Guru Madrasah Aliyah Al-Jawami.

Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan level lanjut untuk mengolah data dengan *Microsoft Excel*. Dengan demikian, Guru diharapkan memiliki kemampuan pengolahan data yang lebih baik daripada sebelum mengikuti pelatihan. Peningkatan kemampuan Guru diukur dengan indikasi peningkatan skor *post test*.

2. METODE PENELITIAN

Peserta pelatihan ini berjumlah 24 Guru (Gambar 1). Pelatihan ini diselenggarakan di Laboratorium Komputer, Madrasah Al-Jawami, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Setiap peserta menggunakan peralatan komputer, modul pelatihan, dan alat tulis. Spesifikasi komputer yang digunakan adalah *Processor* berkecepatan 1 GHz, memori berjumlah 2 *gigabytes* RAM, *hard disk* berkapasitas 3 *gigabytes*. Komputer tersebut dilengkapi dengan *Ms Excel* versi 2013 atau versi setelahnya.



Gambar 1. (a) Pelatih menyampaikan materi dan (b) Para peserta pelatihan sedang mempelajari materi.

Pelatihan *Ms Excel* ini dilaksanakan dalam beberapa bagian, yakni a) penyampaian materi pendahuluan, b) pelaksanaan *pre test*, c) penyampaian materi inti, d) *post test*, dan e) testimoni. Pelatihan ini dilaksanakan dengan total waktu selama 10 jam pelatihan.

3.1 Penyampaian Materi Pendahuluan

Pelatihan ini diawali dengan penyampaian materi pendahuluan. Materi pendahuluan ini diperlukan agar peserta menjadi terbiasa mengoperasikan *Ms Excel*. Disamping itu, materi pendahuluan ini diharapkan dapat membekali semua peserta dengan pengetahuan pengolahan data yang cukup, seperti perhitungan nilai rata - rata, standar deviasi, nilai minimum dan nilai maksimum. Materi pendahuluan ini diharapkan dapat mengurangi bias efek belajar (*learning effect*). Kegiatan ini juga diperlukan untuk memastikan bahwa semua komputer telah terpasang piranti lunak *Ms Excel*, dan siap digunakan untuk pelatihan materi inti.

3.2 Pelaksanaan *Pre test*

Pelatihan ini dilanjutkan dengan tahap kedua, yaitu pelaksanaan *pre test*. Para peserta diminta untuk mengerjakan 20 soal berbentuk pilihan ganda, dalam jangka waktu 30 menit. Soal yang diberikan terkait dengan materi inti, yaitu pemahaman dalam penggunaan *Ms Excel* untuk mengolah data secara tepat.

3.3 Penyampaian Materi inti

Pelatihan ini dilanjutkan dengan penyampaian materi inti. Materi inti disampaikan dalam beberapa bagian, yaitu *Pivot table*, *Recommended Pivot Tables*, *Pivot Chart*, *Chart*, *Pie Chart*, *Bar Chart*, *Histogram*, dan *Recommended Chart*.

Peserta diberikan materi inti, yaitu *Pivot table* agar mampu mengolah data menjadi tabel yang lebih mudah untuk dimengerti dalam rangka mencapai tujuan tertentu. *Pivot table* merupakan tabulasi data yang digunakan untuk menganalisis dan menemukan hubungan antara data yang terdapat dalam tabel tersebut. *Pivot table* digunakan untuk membuat laporan tanpa menuliskan formula yang rumit (McFriedies and Harvey 2022).

Pada pelatihan ini, peserta diminta untuk memilih “data pegawai_pelatihan Al Jawami2”. Peserta diminta untuk menekan “Departemen”, lalu meletakkannya ke bagian *Rows*. “Performance” diletakkan ke *Columns*. “Salary” diletakkan dibagian *Values*. Data yang diolah memuat gaji (*salary*), berdasarkan kinerja (*performance*), di masing-masing unit kerja (*department*). *Performance* dibagi menjadi lima tingkatan dengan skala interval, yaitu A, B, C, D, dan E. *Performance A* didefinisikan sebagai kinerja yang terbaik, sedangkan *Performance E* diartikan sebagai kinerja yang terburuk. Laporan yang dihasilkan oleh *pivot table* tampak lebih sederhana (Gambar 2), sehingga lebih mudah untuk dianalisis lebih lanjut.

Sum of Salary (\$) Column Labels	A	B	C	D	E	Grand Total
1	18,700	36,300	24,200	10,000	8,950	98,150
2	25,500	10,600	5,000	6,000	2,600	49,700
3	44,000	32,700	19,600	33,500	99,675	229,475
4			14,600	3,000	1,700	19,300
5	19,500	15,800	15,100	7,000	4,250	61,650
Grand Total	107,700	95,400	78,500	59,500	117,175	458,275

Gambar 2. Laporan yang ditampilkan oleh *Pivot table*.

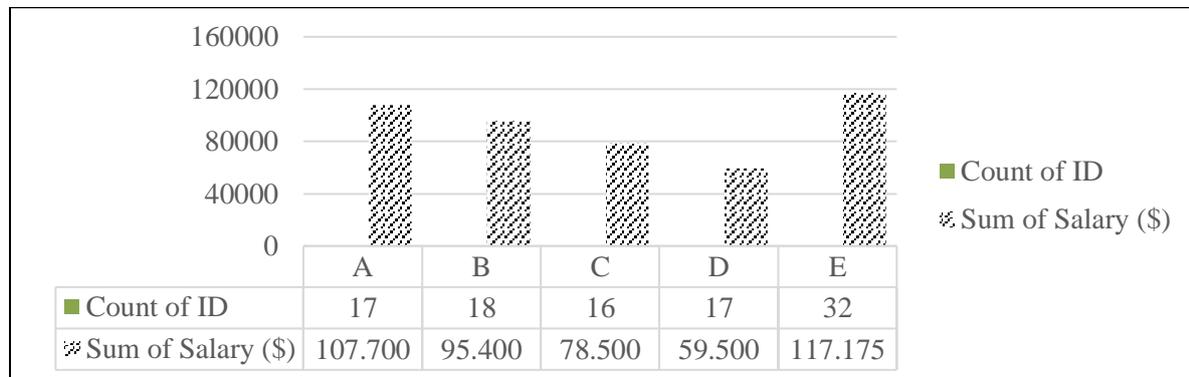
Pada penyampaian materi inti, peserta dilatih untuk menggunakan fitur *Recommended pivot tables*. Fitur ini berfungsi untuk menampilkan rekomendasi tabel untuk mempermudah pengolahan

data. *Peserta* dapat memilih rekomendasi tabel berupa “Sum of salary (\$) by Performance”. Hasil pengolahan data akan muncul pada halaman yang terpisah (Gambar 3).

Row Labels	Sum of Salary (\$)
A	107,700
B	95,400
C	78,500
D	59,500
E	117,175
Grand Total	458275

Gambar 3. Tampilan hasil dari *Recommended pivot tables*.

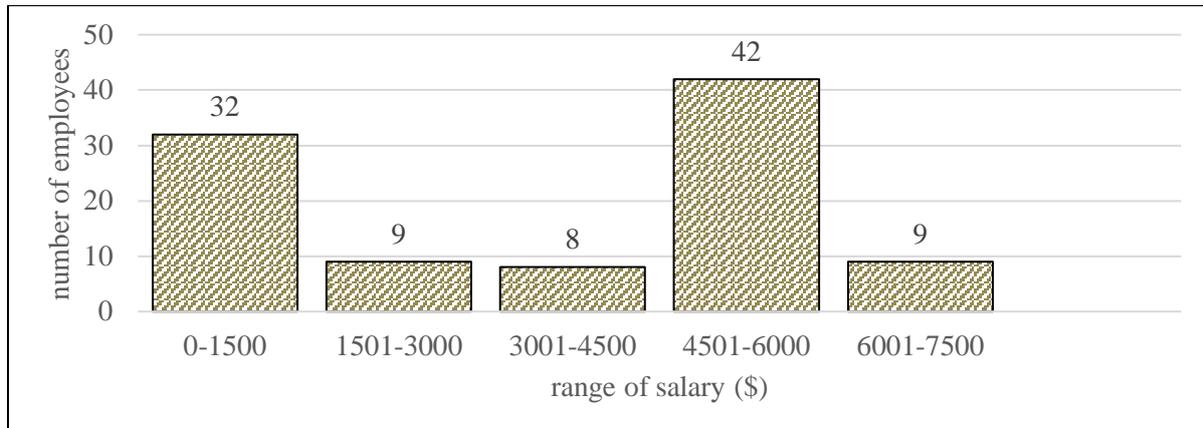
Pada penyampaian materi inti, peserta juga diberi materi tentang *Pivot chart*. Peserta diberikan pemahaman tentang fitur *Pivot chart* untuk menyajikan data secara infografis. Fitur ini berguna untuk membuat informasi menjadi lebih mudah untuk dimengerti dan dikomunikasikan kepada orang lain. Peserta membuka “data pegawai_pelatihan Al Jawami2”. Selanjutnya, peserta diminta untuk memasukkan “ID” ke dalam kolom “ Σ value”, kemudian klik “Value Field Settings”, kemudian mengganti atributnya menjadi “count”. Peserta diminta untuk memasukkan data “Performance” ke dalam kolom “Axis (Categories)”. Lalu, peserta diminta untuk memasukkan data “Salary (\$)” ke dalam kolom “ Σ value”. Pada akhirnya, *Ms Excel* menampilkan hasil *Pivot chart* secara otomatis (Gambar 4).



Gambar 4. Hasil dari *Pivot chart* berdasarkan kegiatan penyampaian materi inti.

Pelatihan ini dilanjutkan dengan penyampaian materi inti tentang pembuatan *chart*. Berdasarkan referensi, *chart* merupakan grafik yang digunakan untuk merepresentasikan data dari lembar kerja (*worksheet*) menjadi tampilan visual (McFredies and Harvey 2022). *Chart* adalah representasi visual untuk memahami informasi lebih baik daripada hanya melihat angka. Pelatihan ini menyampaikan beberapa *chart*, yaitu *pie chart*, *bar diagram*, dan *histogram*.

Penyampaian materi inti ditutup dengan pemberian materi tentang fitur *Recommended chart*. Fitur ini berfungsi untuk membuat grafik secara mudah, berdasarkan kecerdasan buatan yang dimiliki oleh *Ms Excel*. Fitur ini menyarankan *Peserta* untuk memplot data ke dalam beberapa pilihan grafik, yaitu *pie chart*, *clustered column* (Gambar 5), *clustered bar*, atau *funnel*.



Gambar 5. Tampilan dari fitur *clustered column*.

Pelatihan ini dilanjutkan dengan pemberian soal-soal latihan untuk mengkristalisasi pemahaman peserta pelatihan terkait dengan materi inti yang telah diberikan. Pemberian soal latihan ini digunakan untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan *Peserta* terhadap materi yang telah disampaikan. Pada sesi ini, peserta diminta untuk mengerjakan 10 soal latihan, kemudian setiap soal dibahas jawabannya. Setiap pembahasan jawaban, peserta diperbolehkan untuk bertanya untuk mengkonfirmasi lebih lanjut.

3.4 *Post-test*

Pada akhir hari kedua pelatihan, Peserta diminta untuk mengerjakan 30 soal *post test*. Soal yang dikerjakan dalam *post test* ini adalah sama dengan soal *pre test*. *Post test* diselenggarakan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan skor, yang menandakan bahwa terdapat pemahaman yang lebih baik. Efektivitas pelatihan dapat diketahui dari adanya skor *post-test* yang lebih tinggi daripada skor *pre-test* (Brebahama, Trimana, and Kumalasari 2020).

3.5 *Testimoni*

Pelatihan ini ditutup dengan testimoni dari tiga orang, yaitu dua orang perwakilan Guru yang menjadi peserta pelatihan, dan Kepala Madrasah Al-Jawami. Testimoni ketiga orang tersebut direkam menggunakan kamera 64 mega pixel.

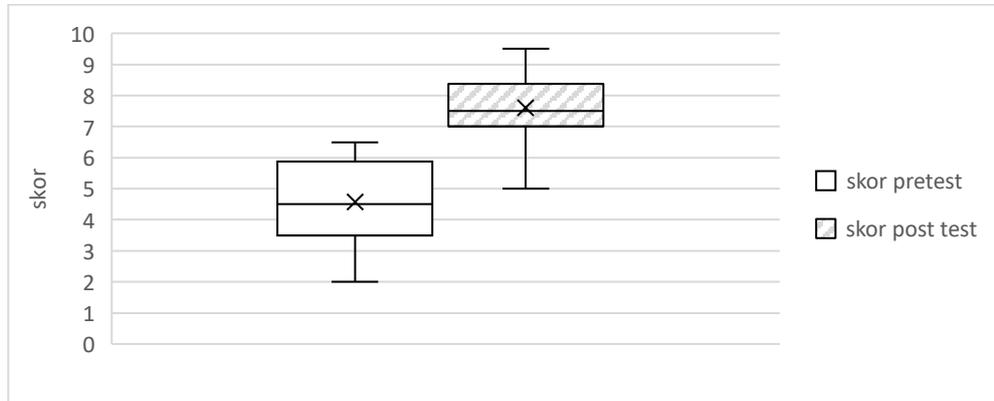
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Metode *quasi experiment* digunakan dalam analisis ini, yaitu melibatkan satu grup dengan pemberian tes sebanyak dua kali (*one group pre test – post test design*) (Shadish, Cook, and Campbell 2002). Hasil *pre test* dan *post test* diolah secara statistik untuk menghasilkan nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata dan nilai standard deviasi. Selanjutnya, analisis statistik dilakukan dengan metode *paired-samples t test (two tailed)*. Analisis statistik *paired-samples t test* ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua kelompok data yang berpasangan (Fahlia, Irawan, and Tasmin 2019). Perbedaan yang signifikan antara dua nilai rata-rata dari kelompok yang berpasangan ditunjukkan dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($p < 0,05$) (Marito and Riani 2022). Nilai signifikansi ini lazim digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pelatihan seperti yang terlihat dalam laporan penelitian (Caswita 2022; Fadhli and Yoenanto 2021; Mardiana and Afif 2021).

Data yang berhasil dikoleksi adalah nilai *pre test* dan *post test*, dari 20 orang peserta dari total 24 orang peserta. Terdapat empat orang peserta yang tidak mengikuti *pre-test*, sehingga tidak diperhitungkan dalam pengolahan data. Nilai rata-rata untuk skor *pre test* adalah 4,58 (SD: 1,26) dari skor maksimal 10, sedangkan nilai rata-rata skor *post test* adalah 7,60 (SD: 1,02) dari skor maksimal 10. Nilai rata-rata skor *post test* diketahui hampir dua kali lipat dari skor *pre test*.

Pelatihan ini diketahui berdampak positif terhadap pemahaman peserta. Dampak positif terukur dari adanya peningkatan skor dari soal yang diujikan. Skor tes diketahui meningkat secara drastis setelah peserta mengikuti pelatihan ini (Gambar 6).



Gambar 6. Sebaran nilai tes *pre test* dan *post test* ($n = 20$). Tanda “x” menunjukkan skor rata-rata.

Hasil student *t-test* telah menunjukkan nilai signifikansi ($p < 0.05$), dari sampel yang 20 berpasangan. Berdasarkan p -value < 0.05 , kedua kelompok data memiliki perbedaan yang signifikan. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok I (nilai *pre test*), dengan kelompok II (nilai *post test*). Skor *post test* diketahui lebih tinggi daripada skor *pre test*.

Pelatihan ini ditutup dengan sesi testimoni yang berisi kesan dan pesan. Testimoni disampaikan oleh tiga orang, yaitu dua Guru sebagai perwakilan peserta dan Kepala Madrasah Al Jawami. Berdasarkan testimoni, kedua perwakilan peserta dan Kepala madrasah menyampaikan apresiasi terhadap pelatihan ini. Selain itu, Ketiga orang tersebut menyampaikan keinginan untuk mengadakan kerjasama di masa mendatang. Berdasarkan testimoni, perwakilan peserta pelatihan merasa mendapatkan manfaat berupa pengetahuan baru yang belum pernah didapatkan karena adanya fokus dan kesibukan pekerjaan. Perwakilan peserta berharap bahwa pelatihan ini dapat dilanjutkan dengan pelatihan selanjutnya. Testimoni ini menunjukkan terdapat kepuasan peserta dalam mengikuti pelatihan ini.

3.2 Pembahasan

Pelatihan *Ms Excel* ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi Guru Madrasah Al Jawami untuk meminimalisir *error* pada saat mengolah data dengan cara penggunaan tabel dan grafik. Pelatihan ini dikatakan berhasil karena adanya peningkatan yang signifikan pada skor penilaian setelah diberikan pelatihan (*post test*). Selain itu, pelatihan ini dikatakan berhasil karena terdapat respon yang baik berdasarkan testimoni perwakilan peserta dan kepala madrasah. Respon yang baik tersebut antara lain adalah adanya apresiasi terhadap pelatihan, adanya manfaat yang dirasakan, dan adanya keinginan untuk menjalin kerjasama lebih lanjut.

Berdasarkan *paired-samples t test*, skor *pre test* dan skor *post test* diketahui berbeda secara signifikan ($p < 0,05$). Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa skor *post test* jauh lebih baik daripada skor *pre test*, dengan peningkatan skor hampir dua kali lipat. Hal ini mengindikasikan bahwa pelatihan ini efektif untuk meningkatkan kompetensi Guru Madrasah. Temuan ini diketahui sejalan dengan beberapa literatur, misalnya pelatihan dengan pendekatan *Direct Instruction* terbukti mampu meningkatkan kompetensi Guru Sekolah Dasar untuk menerapkan pendidikan literasi humanis dalam pembelajaran tematik terpadu (Mardiana and Afif 2021).

Temuan ini merupakan suatu hasil yang mendukung temuan sebelumnya, yaitu adanya peningkatan kompetensi sebagai *output* dari pelatihan. Literatur lain menunjukkan bahwa kompetensi Guru dalam penggunaan aplikasi *Zoom meeting* dapat ditingkatkan melalui Pelatihan di Sekolah (*In House Training*) selama dua hari (Caswita 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa pelatihan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) selama dua hari, mampu meningkatkan kompetensi pedagogik bagi Guru SD di Kepulauan Sebatik (Fadhli and Yoenanto 2021).

4. KESIMPULAN

Pelatihan ini telah terbukti efektif untuk meningkatkan pengetahuan Guru untuk mengolah data menggunakan *Ms Excel*, terutama penggunaan tabel dan grafis untuk mencari tahu anomali data. Efektivitas pelatihan dapat diketahui dari perbedaan pemahaman antara sebelum dan setelah pelatihan diketahui sangat signifikan. Guru mendapatkan kompetensi yang meningkat drastis setelah mengikuti pelatihan ini.

Berdasarkan testimoni, peserta merasa mendapatkan manfaat dari pelatihan ini, dan berharap adanya pelatihan lanjutan. Pemateri mendapatkan apresiasi dari peserta. Instansi dimana pemateri bekerja mendapatkan nama yang baik di mata masyarakat, khususnya Guru Madrasah Al Jawami. Pelatihan selanjutnya dapat digagas dengan mempertimbangkan kelanjutan dari pelatihan ini, misalnya pelatihan penggunaan *Ms Excel* untuk perencanaan bisnis secara digital.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Brebahama, Alabanyo, Arif Triman, and Dewi Kumalasari. 2020. 'Pelatihan Penanganan Anak Berkebutuhan Khusus Bagi Instruktur, Konselor, dan Relawan Yayasan Mitra Netra dan Persatuan Tunanetra Indonesia'. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)* 4(1):75. doi: 10.30595/jppm.v0i0.4792.
- Broman, Karl W., and Kara H. Woo. 2018. 'Data Organization in Spreadsheets'. *The American Statistician* 72(1):2–10. doi: 10.1080/00031305.2017.1375989.
- Caswita, Caswita. 2022. 'Upaya Meningkatkan Kompetensi Guru Menggunakan Zoom Meeting untuk Pembelajaran Jarak Jauh di Sekolah Dasar'. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar* 6(1):211–30. doi: 10.26811/didaktika.v6i1.564.
- Chodzirin, M. 2016. 'Pemanfaatan Information and Communication Technology bagi Pengembangan Guru Madrasah Sub Urban'. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan* 16(2):309. doi: 10.21580/dms.2016.162.1095.
- Fadhli, Yusandi Rezki, and Nono Hery Yoenanto. 2021. 'Efektivitas Pelatihan Contextual Teaching and Learning (CTL) Guna Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru Sekolah Dasar di Pulau Sebatik'. *Jurnal Psikologi TALENTA* 6(2):1. doi: 10.26858/talenta.v6i2.19304.
- Fahlia, Fahlia, Edi Irawan, and Ramadhan Tasmin. 2019. 'Analisis Dampak Perubahan Perilaku Sosial Ekonomi Masyarakat Desa Mapin Rea Pasca Bencana Gempa Bumi'. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia* 4(1):51–55. doi: 10.37673/jebi.v4i1.362.
- Mardiana, Dina, and Chairul Afif. 2021. 'Keefektifan Pendekatan Direct Instruction Dalam Pelatihan Implementasi Pendidikan Literasi Humanis Bagi Guru Kelas Di Sekolah Dasar'. 13(2):153–62.
- Marito, Winanda, and Nova Riani. 2022. 'Efektifitas Model Pembelajaran Blended Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Mahasiswa UPMI pada Mata Kuliah Statistik'. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6(1):223–33. doi: 10.31004/cendekia.v6i1.1073.
- McFredies, Paul, and Greg Harvey. 2022. *Excel All-IN-ONE*-John Wiley & Sons. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Panko, Dr Raymond R. 2000. 'What We Know; What We Think'. Pp. 1–9 in *Proceedings of the Spreadsheet Risk Symposium*. Vol. 1. Greenwich, England: European Spreadsheet Risks Interest Group (EuSpRIG).
- Petro, San, and Karnadi Handoko Swatan. 2019. 'Pelatihan Microsoft Excel sebagai Penunjang Ketrampilan Hard Skill bagi Siswa pada SMK YPSEI Palangka Raya'. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(2):280–86. doi: 10.31294/jabdimas.v2i2.6011.
- Shadish, W. R., T. D. Cook, and D. T. Campbell. 2002. *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Boston: Houghton Mifflin Company.



Widodo, Romy Budhi, Mochamad Subianto, and Grace Imelda. 2019. 'Peningkatan Efisiensi Kerja Guru Melalui Pembuatan Aplikasi Rapor Berbasis Komputer'. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)* 4(2):363–70. doi: 10.21067/jpm.v4i2.3636.