

Pelatihan Software Minitab Pada Evaluasi Hasil Belajar Siswa

¹⁾Nurfitri Imro'ah, ²⁾Dadan Kusnandar, ³⁾Naomi Nesyana Debararaja, ⁴⁾Shantika Martha,
⁵⁾Wirda Andani, ⁶⁾Evy Sulistianingsih, ⁷⁾Hendra Perdana, ⁸⁾Neva Satyahadewi,
⁹⁾Ray Tamtama, ¹⁰⁾Setyo Wira Rizki

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)}Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Tanjungpura, Indonesia
Email: ¹nurfitriimroah@math.untan.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Data
Guru
Praktik
Survey
Paired sample t test

Pengolahan data dapat dilakukan dengan perhitungan manual ataupun menggunakan alat bantu aplikasi software pengolah data. Salah satu software untuk mengolah data statistik yang dapat digunakan adalah software Minitab. Pengenalan software Minitab kepada kalangan guru khususnya guru SMP Negeri 5 Pontianak merupakan tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan oleh Program Studi Statistika FMIPA Universitas Tanjungpura. Kegiatan dilaksanakan dengan dua tahap, yaitu tahap pelatihan dan tahap pendampingan. Tahap pertama bertujuan untuk memperkenalkan software Minitab sebagai alat bantu pengolahan data dan diharapkan agar para guru yang menjadi khalayak dapat memperluas pengetahuan dan meningkatkan motivasi untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan data. Tahap kedua bertujuan untuk membantu para guru agar lebih mampu menganalisis data hasil penelitian yang telah dilakukan dan menambah motivasi untuk membuat publikasi hasil penelitiannya. Selanjutnya dilakukan monitoring terhadap pelaksanaan pelatihan pengolahan data menggunakan software Minitab. Selain itu juga dilakukan survey tanggapan kepada guru-guru terkait tanggapan tentang pelatihan yang dilakukan. Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji paired sample t test didapat bahwa rata-rata nilai posttest lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata nilai pretest. Hal ini berarti bahwa pelatihan yang diberikan pada kegiatan PKM ini memberikan pengaruh pada kemampuan olah data para guru SMP Negeri 5 Pontianak.

ABSTRACT

Keywords:

Data
Teacher
Practice
Surveys
Paired sample t test

Data processing can be done with manual calculations or using data processing software application tools. One of the software to process statistical data that can be used is the Minitab software. The introduction of the Minitab software to teachers, especially SMP Negeri 5 Pontianak teachers, is the goal of the Community Service (PKM) activities carried out by the Statistics Department, FMIPA, Universitas Tanjungpura. The action was carried out in two stages, namely the training stage and the mentoring stage. The first stage aims to introduce the Minitab software as a data processing tool and it is hoped that teachers who become audiences can broaden their knowledge and increase their motivation to conduct research related to data. The second stage aims to help teachers better analyze the research data that has been done and increase motivation to publish the results of their research. Furthermore, monitoring was carried out on implementing data processing training using the Minitab software. In addition, a response survey was also conducted for teachers regarding responses to the training conducted. Based on the results of the analysis using the paired sample t-test, it was found that the average post-test score was significantly higher than the average pretest value. This means that the training provided in this PKM activity has had an impact on the data processing abilities of the teachers of SMP Negeri 5 Pontianak.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Analisis data dapat dilakukan dengan perhitungan manual ataupun menggunakan alat bantu aplikasi pengolah data. Pada kasus tertentu, misalnya data dengan ukuran sampel yang besar, penggunaan alat bantu

analisis data statistik sangat diperlukan untuk mempercepat hasil pengolahan data (Mairing, 2020). Salah satu alat bantu analisis data statistik yang dapat digunakan adalah Minitab.

Minitab memiliki beberapa modul untuk mengolah data statistik, diantaranya adalah modul statistik deskriptif, modul alat uji statistik, dan modul analisis data perkiraan (Okagbue et al., 2021). Modul statistik deskriptif dapat digunakan untuk menyajikan dan merapikan data dalam bentuk gambar dan tabel. Dalam bidang pendidikan, modul ini dapat digunakan sebagai alat bantu yang mempermudah analisis data hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh guru. Selain mempermudah, penggunaan *software* ini dapat memberikan validitas hasil perhitungan yang lebih baik dibandingkan hasil perhitungan manual, serta dapat memberikan tampilan hasil pengolahan data yang lebih menarik. Pelatihan pengolahan data menggunakan Minitab sudah banyak dilakukan pada berbagai profesi, diantaranya pegawai fungsional perencana di BAPPEDA KLU. Pelatihan ini memberikan pengaruh positif pada kemampuan olah data pegawai. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji *Wilcoxon Match Pairs Test* (Puspita Anggraeni et al., 2022).

Pengolahan dan penyajian data sudah dilakukan oleh berbagai profesi, tidak terkecuali guru. Misalnya untuk menganalisis hasil evaluasi belajar siswa, untuk melakukan penelitian terkait tindakan kelas, dan untuk mengolah data penelitian (Mahirah, 2017). Pengenalan *software* Minitab di kalangan guru sangat penting dilakukan, karena dapat memperluas pengetahuan dan meningkatkan motivasi untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan data, serta dapat menganalisis data hasil penelitiannya tersebut (SUWARDI, 2021).

Selanjutnya, ditentukan mitra yang sesuai dengan sasaran kegiatan. Awalnya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk guru-guru SMP Negeri 15 Pontianak dan telah dikoordinasikan dengan kepala sekolah. Tetapi karena pada bulan Juli terjadi rolling kepala sekolah, dan kepala SMP Negeri 15 Pontianak dipindahkan ke SMP Negeri 5 Pontianak. Selain itu SMP Negeri 15 Pontianak juga sedang dilakukan renovasi, sehingga kegiatan ini tidak bisa dilaksanakan di sekolah tersebut. Agar koordinasi yang telah dilakukan sebelumnya dapat dilanjutkan maka kegiatan ini dilaksanakan untuk guru-guru SMP Negeri 5 Pontianak.

Beberapa guru masih mengolah data dengan perhitungan manual yaitu menggunakan kalkulator. Selain itu perhitungan menggunakan kalkulator juga dilakukan dalam melakukan penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian tersebut tidak dipublikasikan, karena alasan kekhawatiran terhadap adanya kesalahan hasil perhitungan pengolahan data. Hal ini mengakibatkan penelitian yang dilakukan hanya dimanfaatkan untuk analisis proses belajar, bukan untuk dipublikasikan sebagai karya ilmiah untuk dapat dimanfaatkan oleh kalangan sesama praktisi guru. Oleh karena itu berdasarkan hasil koordinasi dengan Kepala SMP Negeri 5 Pontianak, kegiatan pengabdian kepada masyarakat Program Studi Statistika FMIPA Untan berupa pelatihan olah data menggunakan Minitab. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mengolah data menggunakan Minitab.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini meliputi tahap pelatihan dan pendampingan. Tahap pelatihan bertujuan untuk memperkenalkan fitur-fitur yang ada pada *software* Minitab sebagai alat bantu pengolahan data. Sedangkan tahap pendampingan berupa praktik langsung oleh guru-guru dalam pengolahan data.

II. MASALAH

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dalam hal ini, tentu saja diperlukan adanya pendidikan profesional yakni guru di sekolah-sekolah dasar dan menengah, serta dosen di perguruan tinggi. Pendidikan merupakan upaya untuk membantu jiwa anak-anak peserta didik baik lahir maupun batin, dari sifat kodratnya menuju kearah peradaban manusiawi dan ke arah yang lebih baik (Sujana, 2019).

Penilaian atau evaluasi adalah sistematis dan sistemik dilakukan melalui pengumpulan data atau informasi yang sah (valid) dan reliabel dan selanjutnya data atau informasi tersebut diolah sebagai upaya melakukan pertimbangan untuk pengambilan kebijakan suatu program Pendidikan (Mahirah, 2017). Evaluasi dapat mendorong siswa agar lebih giat belajar secara terus menerus dan juga mendorong guru agar lebih meningkatkan kualitas didalam proses pembelajaran serta mendorong pengelola pendidikan agar lebih meningkatkan fasilitas dan kualitas belajar pada siswa. Optimalisasi pada sistem evaluasi berarti evaluasi memberikan informasi yang optimal dan manfaat yang dicapai dari evaluasi. Manfaat yang paling utama dari evaluasi ialah meningkatkan kualitas pembelajaran pada peserta didik (Gülengül Birinci & Sariçoban, 2021).

Tugas seorang guru tidaklah hanya sebagai motivator, fasilitator, tetapi juga sebagai evaluator yaitu pelaksana evaluasi. Melalui evaluasi maka diperoleh informasi yang berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki peserta didik di dalam bidang tertentu. Guru sebagai evaluator berfungsi untuk mengevaluasi hasil belajar siswa (SUWARDI, 2021). Oleh karena itu guru harus melaksanakan evaluasi pada waktu-waktu tertentu selama satu periode pendidikan untuk mengadakan penilaian terhadap hasil yang telah dicapai, baik oleh pihak terdidik maupun oleh pendidik (Warsah et al., 2021). Sebagian guru tidak mementingkan evaluasi karena menurutnya hal terpenting adalah pada saat akhir semester sudah mencapai target kurikulum. Hal ini terjadi karena keterbatasan pengetahuan guru dalam mengolah data.

Beberapa guru masih mengolah data dengan perhitungan manual yaitu menggunakan kalkulator. Selain itu perhitungan menggunakan kalkulator juga dilakukan dalam melakukan penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian tersebut tidak dipublikasikan, karena alasan kekhawatiran terhadap adanya kesalahan hasil perhitungan pengolahan data. Hal ini mengakibatkan penelitian yang dilakukan hanya dimanfaatkan untuk analisis proses belajar, bukan untuk dipublikasikan sebagai karya ilmiah untuk dapat dimanfaatkan oleh kalangan sesama praktisi guru. Oleh karena itu kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat membantu meningkatkan kemampuan guru dalam mengolah data. Software yang digunakan dalam pelatihan ini adalah Minitab.

III. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan PKM terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Pada tahap persiapan dimulai dengan diskusi dan pembagian tugas terkait mekanisme pelaksanaan. Tim kegiatan PKM adalah seluruh dosen di Program Studi Statistika yang terdiri dari 10 orang dosen dan dua orang mahasiswa. Terdapat satu tambahan dosen yang baru bergabung kembali setelah menyelesaikan studi S3, yaitu Dr. Evy Sulistianingsih, M.Sc. Kegiatan PKM dilaksanakan di Hotel Ibis pada hari Sabtu, 29 Oktober 2022. Peserta pelatihan merupakan seluruh guru di SMP Negeri 5 Pontianak yang berjumlah 36 orang. Sebelum pelaksanaan pelatihan, tim PKM membuat modul pelatihan analisis data menggunakan Minitab yang dibagikan kepada peserta sebelum kegiatan dimulai. Selain itu, pada tanggal 18 Oktober 2022 dilaksanakan orientasi tahap akhir bersama perwakilan tim PKM Program Studi Statistika dengan Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Pontianak. Pada kegiatan ini dibahas susunan acara serta dilakukan penginstalan Minitab di laptop guru-guru. Hal ini dilakukan agar mengefisienkan waktu ketika kegiatan, sehingga pada saat kegiatan Minitab sudah terinstal di semua laptop peserta. Pembekalan kepada tim PKM dilakukan pada tanggal 27 Oktober 2022 untuk menyamakan persepsi terkait materi yang akan disampaikan ketika pelatihan. Kegiatan PKM dilaksanakan secara bertahap yang dimulai dengan pemaparan tentang pengenalan Minitab. Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan olah data. Setelah kedua sesi tersebut dilaksanakan sesi tanya jawab. Pelatihan dilanjutkan dengan meminta para guru untuk mengolah data hasil evaluasi belajar siswa. Suasana ketika pelatihan berlangsung disajikan pada Gambar 1 berikut.





Gambar 1. Suasana Pelatihan

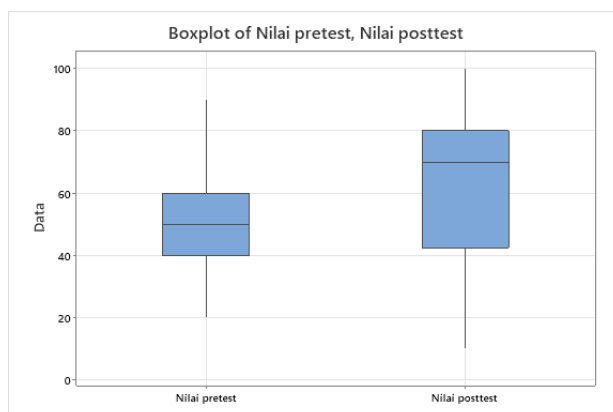
Tahapan selanjutnya adalah tahap evaluasi yang dilakukan dengan pemberian pretest dan posttest untuk mengukur tingkat keberhasilan pelatihan. Selain itu juga dilakukan survey tanggapan kepada guru-guru terkait tanggapan mereka tentang pelatihan yang dilakukan oleh Program Studi Statistika FMIPA Universitas Tanjungpura. Hasil kuisisioner dianalisis dan diambil kesimpulan sebagai bahan pertimbangan untuk kegiatan PKM yang akan datang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat dari nilai pretest dan posttest, serta hasil survey kepuasan peserta. Pretest dan posttest diikuti oleh seluruh peserta yaitu 36 orang. Berdasarkan data nilai pretest dan posttest tidak ada indikasi pencilan (*outlier*) dalam data (lihat Gambar 2). Statistika deskriptif dari nilai pretest dan posttest disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistika Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest

Variabel	Rata-rata	Variansi	Minimum	Median	Maksimum	Range
Nilai pretest	49,72	339,92	20,00	50,00	90,00	70,00
Nilai posttest	63,33	531,43	10,00	70,00	100,00	90,00



Gambar 2. Boxplot nilai pretest dan posttest

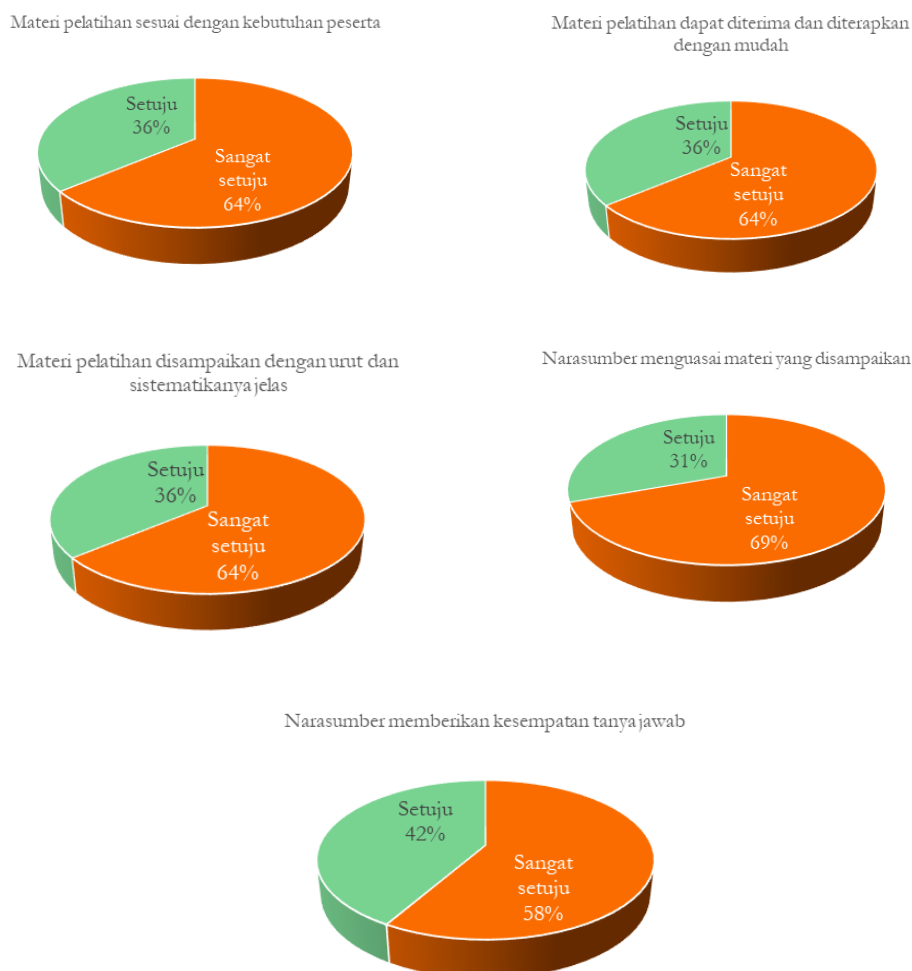
Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa variansi nilai pretest lebih kecil dari nilai posttest, artinya data untuk nilai posttest lebih menyebar dibandingkan pretest. Hal ini juga dapat dilihat dari Panjang kotak pada boxplot yang disajikan pada Gambar 2. Selain itu didapat juga nilai minimum ketika pretest adalah 20 dan nilai maksimumnya adalah 90. Setelah dilakukan pelatihan baik itu pemberian materi maupun praktik, nilai minimum adalah 10 dan nilai maksimum adalah 100. Terjadi peningkatan nilai rata-rata yaitu dari 49,72 menjadi 63,33. Artinya secara rata-rata, nilai pretest 13,61 lebih tinggi dari nilai posttest. Untuk lebih meyakinkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan dilaksanakan, maka dilakukan pengujian terhadap rata-rata nilai pretest dan posttest (Rusydiyah et al., 2021). Uji statistik yang digunakan adalah *paired sample t-test* dengan hipotesis sebagai berikut (Li & Guo, 2022):

H_0 : rata-rata nilai pretest = rata-rata nilai posttest

H_1 : rata-rata nilai pretest < rata-rata nilai posttest

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai *p-value* < α (5%). Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 ditolak, artinya rata-rata nilai pretest lebih kecil dari rata-rata nilai posttest. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa hasil posttest meningkat secara signifikan yang artinya kemampuan peserta meningkat setelah dilaksanakan pelatihan.

Selanjutnya berdasarkan survey kepuasan yang dilakukan dengan menggunakan lima indikator yang diberikan, diperoleh hasil bahwa tingkat kepuasan peserta dengan pelatihan yang diberikan sesuai dengan harapan peserta. Berikut merupakan diagram lingkaran dari hasil survey.



Gambar 3. Diagram Lingkaran dari Hasil Survey

Beberapa hasil testimoni peserta terkait pelatihan yang diberikan yaitu:

1. Pelatihan ini sangat baik buat guru untuk membuat data statistik kemajuan siswa. Bila perlu ada lagi pelatihan yang serupa.
2. Pelatihan ini bermanfaat untuk saya sebagai guru.
3. Materinya bagus dan bermanfaat.
4. Harapannya seringlah berbagi ilmu tentang statistik buat para guru agar bisa lebih cepat dalam mengolah data.
5. Pelatihan yang sangat bermanfaat bagi saya sebagai guru dan kalau bisa kegiatan ini berkelanjutan.
6. Durasi pelatihan diperpanjang.
7. Pelatihan dapat dilaksanakan dalam durasi yang lebih panjang agar peserta dapat mengeksplor materi dengan lebih leluasa. Terima kasih.

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berdampak positif dalam memberikan pengetahuan dan wawasan kepada guru-guru terkait cara mengolah data menggunakan software Minitab. Secara keseluruhan kegiatan ini berjalan dengan lancar sesuai rencana dan peserta merasa puas mengikuti pelatihan. Peserta juga dapat melakukan eksplorasi data lebih lanjut menggunakan Minitab berdasarkan modul yang telah diberikan. Selain itu kegiatan ini juga mendapat sambutan yang sangat baik dari peserta. Hal ini terlihat dari hasil evaluasi dan keaktifan peserta pada saat kegiatan. Berdasarkan saran dan masukan dari peserta, sebagian besar menyatakan agar kegiatan ini dilaksanakan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura yang telah memberikan dana untuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat DIPA UNTAN 2022 dengan sumber pendanaan SP DIPA-023.17.2.677517/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Gülengül Birinci, F., & Sariçoban, A. (2021). The effectiveness of visual materials in teaching vocabulary to deaf students of EFL. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 17(1), 628–645. <https://doi.org/10.52462/jlls.43>
- Li, X., & Guo, M. (2022). The Impact of Salinization and Wind Erosion on the Texture of Surface Soils: An Investigation of Paired Samples from Soils with and without Salt Crust. *Land*, 11(7), 999. <https://doi.org/10.3390/land11070999>
- Mahirah, B. (2017). Evaluasi belajar peserta didik (siswa). *Idarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(2), 257–267.
- Mairing, J. P. (2020). The Effect of Advance Statistics Learning Integrated Minitab and Excel with Teaching Teams. *International Journal of Instruction*, 13(2), 139–150. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13210a>
- Okagbue, H. I., Oguntunde, P. E., Obasi, E. C. M., & Akhmetshin, E. M. (2021). Trends and usage pattern of SPSS and Minitab Software in Scientific research. *Journal of Physics: Conference Series*, 1734(1), 012017. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1734/1/012017>
- Puspita Anggraeni, D., Maulina, R., Risvana Dewi, I., Satriyantara, R., & Eka Utama, A. (2022). Pelatihan Pengolahan Data Menggunakan Minitab Bagi Pegawai Fungsional Perencana. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 9–17. <https://doi.org/10.29303/rengganis.v2i1.157>
- Rusdiyah, E. F., Indarwati, D., Jazil, S., Susilawati, S., & Gusniwati, G. (2021). STEM Learning Environment: Perceptions and Implementation Skills in Prospective Science Teachers. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(1), 138–148. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i1.28303>

-
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Suwardi, S. (2021). Problematika Evaluasi Pembelajaran Dalam Mencapai Tujuan Pendidikan Di Masa Pandemi Covid 19. *MANAJERIAL : Jurnal Inovasi Manajemen Dan Supervisi Pendidikan*, 1(1), 33–40. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v1i1.230>
- Warsah, I., Morganna, R., Uyun, M., Hamengkubuwono, H., & Afandi, M. (2021). The Impact of Collaborative Learning on Learners' Critical Thinking Skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 443–460. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14225a>