

PRO DAN KONTRA PENGGUNAAN AI PADA DUNIA PENDIDIKAN

Ahmad Zamsuri^{1*}, Wenni Syafitri², Guntoro³, Idel Waldelmi⁴, Novia Putri Bimby⁵
^{1,2,3,4,5}Teknik Informatika, Universitas Lancang Kuning

email: *ahmadzamsuri@unilak.ac.id, wennisyafitri@unilak.ac.id, guntoro@unilak.ac.id, idel-waldelmi@unilak.ac.id, 2255201031@filkom.unilak.ac.id

Abstract: The Community Service (PkM) activity aims to enhance the knowledge of teachers at MI AL FATTAH regarding the utilization of Generative Artificial Intelligence (Gen-AI) in education. Currently, student assessment is still conducted conventionally, meaning the utilization of Gen-AI technology is not yet optimal. Non-involvement in this technological development could negatively impact the quality of education in the future. Through socialization and education activities, this PkM introduced the concepts, usage, and result analysis of Gen-AI in the educational context, highlighting the pros and cons of its implementation. Effectiveness assessment was conducted using pre-tests and post-tests with the Coefficient of Reproducibility (CR) and Coefficient of Scalability (CS). CR and CS results of 1 indicate that the knowledge transfer was effective and the activity was executed well. This PkM not only improved the teachers' understanding of AI but also has the potential to become a learning model for similar educational institutions.

Keywords: Gen-AI, Socialization, Utilization, Education

Abstrak: Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan meningkatkan pengetahuan guru MI AL FATTAH mengenai pemanfaatan Generative Artificial Intelligence (Gen-AI) dalam pendidikan. Selama ini, penilaian murid masih dilakukan secara konvensional, sehingga pemanfaatan teknologi Gen-AI belum optimal. Ketidakterlibatan dalam perkembangan teknologi ini dapat berdampak negatif terhadap kualitas pendidikan di masa depan. Melalui kegiatan sosialisasi dan edukasi, PkM ini memperkenalkan konsep, penggunaan, serta analisis hasil Gen-AI dalam konteks pendidikan, dengan menyoroti aspek pro dan kontra penerapannya. Penilaian efektivitas dilakukan melalui pre-test dan post-test menggunakan koefisien Reprodusibilitas (CR) dan Skalabilitas (CS). Hasil CR dan CS sebesar 1 menunjukkan bahwa transfer pengetahuan berlangsung efektif dan kegiatan terlaksana dengan baik. PkM ini tidak hanya meningkatkan pemahaman guru terhadap AI, tetapi juga berpotensi menjadi model pembelajaran bagi lembaga pendidikan sejenis.

Kata kunci: Gen-AI, Sosialisasi, Pemanfaatan, Edukasi

PENDAHULUAN

Tren teknologi mengubah semua bidang ilmu termasuk pendidikan. Saat ini, bidang pendidikan telah diterpa sebuah inovasi yang mahu tidak mahu harus siap menghadapi, yaitu Generative AI (Gen-AI)(Bouteraa et al.,

2024). Berbagai kemudahan dapat dilakukan oleh Gen-AI, seperti menjawab pertanyaan, membuat pertanyaan, melakukan eksperimen dan lain sebagainya.

Sekolah MI AL FATTAH telah terbiasa dengan mekanisme pembelajaran secara konvensional.

Murid-murid diminta untuk menjawab pertanyaan saat ulangan, ataupun ujian. Setelah itu guru-guru mulai menilai apakah murid telah memahami dengan baik materi pelajaran.

Pekerjaan berulang-ulang dapat diselesaikan dengan Gen-AI (Van Den Berg & Du Plessis, 2023). Pekerjaan ini seperti guru memberikan soal kemudian murid yang menjawab pertanyaan. Jika murid-murid menggunakan Gen-AI untuk menyelesaikan setiap soal yang diberikan guru, otomatis soal-soal dapat diselesaikan oleh Gen-AI dengan cepat dan mudah. Tentu saja hal ini akan berdampak fatal terhadap kemampuan murid-murid. Selain itu, Guru-guru akan kesulitan untuk menganalisis perkembangan murid-murid terhadap suatu materi pelajaran jika proses ini diintervensi oleh Gen-AI.

Berdasarkan analisa tersebut, MI AL FATTAH mendapatkan masalah sebagai berikut.

1. Sekolah tidak mampu menganalisis apa manfaat dari Gen-AI
2. Sekolah tidak mampu menemukan murid-murid yang menggunakan Gen-AI

Berdasarkan analisa diatas maka kegiatan PkM ini akan memberikan solusi yang bermanfaat bagi MI AL FATTAH. Berikut solusi yang ditawarkan:

1. Memberikan pemahaman yang mendalam kepada guru-guru bagaimana Gen-AI dapat bermanfaat bagi pendidikan.
2. Melatih guru-guru bagaimana mendapatkan pengetahuan untuk menganalisis tugas yang diberikan kepada murid yang dihasilkan oleh Gen-AI.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dijadwalkan akan berlangsung selama dua jam, dimulai dari pukul 16.00 sampai 18.00. Aktivitas akan dibagi menjadi dua sesi utama, di mana sesi pertama akan berlangsung dari pukul 16.00–17.00 dengan penekanan pada Pengenalan Kecerdasan Buatan Generatif (Gen-AI), yang bertujuan untuk memberikan wawasan dasar tentang konsep, prinsip operasi, dan kemungkinan implementasi teknologi Gen-AI. Sesi kedua berlangsung pada jam 17.00–18.00 dengan topik Analisis Pemanfaatan Gen-AI, di mana peserta akan berpartisipasi dalam menganalisis dan mengenali bentuk aplikasi Gen-AI yang sesuai dengan kebutuhan organisasi atau bidang mereka

Penilaian mengenai suksesnya pelaksanaan PkM ini dilakukan dengan menggunakan beberapa indikator yang dapat diukur. Pertama, diharapkan tingkat kehadiran peserta mencapai setidaknya 90% dari total yang terdaftar. Kegiatan pelatihan perlu dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Ketiga, diharapkan sekurang-kurangnya 80% peserta dapat memahami dan menguasai penggunaan Gen-AI dengan efektif setelah mengikuti kegiatan tersebut. Akhirnya, keberhasilan juga tercermin dari kemampuan peserta dalam memanfaatkan teknologi Gen-AI sesuai kebutuhan dan tujuan organisasi, sehingga kegiatan ini memberikan pengaruh signifikan dalam peningkatan kapasitas dan efisiensi kerja berbasis inovasi teknologi

HASIL

Sosialisasi telah berhasil dilaksanakan dengan baik pada MI Alfattaah. Beberapa tahapan pelatihan telah dilakukan sebagai berikut:

1. Sosialisasi

Kegiatan utama PkM ini adalah sosialisasi Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia pendidikan. Kegiatan ini memberikan dampak nyata kepada masyarakat khususnya untuk edukasi terkait AI. Kemajuan dalam teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) semakin cepat dalam beberapa tahun terakhir, terutama dengan kehadiran Generative Artificial Intelligence (Gen-AI) seperti ChatGPT, Gemini, dan Copilot. Teknologi ini dapat secara otomatis menciptakan teks, gambar, audio, bahkan video sesuai dengan perintah pengguna (prompt). Kehadiran Gen-AI memberikan pengaruh signifikan di banyak sektor, termasuk bidang pendidikan.

Di satu sisi, Gen-AI memberikan berbagai kemudahan bagi siswa, mahasiswa, dan pengajar. Contohnya, membantu menulis esai, merangkum materi, menciptakan ide inovatif, dan berperan sebagai asisten belajar pribadi. Ini dapat meningkatkan efektivitas, inovasi, dan akses kepada informasi. Namun, di sisi lain, penerapan Gen-AI juga menimbulkan berbagai isu yang mengkhawatirkan. Sejumlah pihak berpendapat bahwa ketergantungan pada AI bisa mengurangi kemampuan berpikir kritis, keaslian dalam penelitian, dan integritas akademik. Di samping itu, timbul juga permasalahan mengenai plagiarisme, informasi yang salah (misinformation), dan kesiapan institusi pendidikan dalam mengelola penggunaannya.

Oleh sebab itu, sangat penting untuk melakukan sosialisasi penggunaan Gen-AI dalam sektor pendidikan, agar dapat dipahami seberapa besar teknologi ini memberikan kontribusi dan ancaman terhadap proses pembelajaran.

2. Pelatihan

Kami menggunakan kuisioner untuk mengumpulkan informasi tentang kegiatan untuk memastikan pelaksanaannya tepat sasaran. Kuisioner diberikan pada dua kesempatan: sebelum mulai sosialisasi dan setelah sosialisasi. Tujuh pertanyaan dengan sifat jawaban Ya dan Tidak digunakan pada kegiatan ini.

Sebuah skala Guttman digunakan untuk mengolah dan menganalisis hasil survei (Howell, 2010). Koefisien Reprodusibilitas (CR) dan Skalabilitas (CS) digunakan untuk mengukur keberhasilan upaya ini.

Skala Guttman digunakan dalam penelitian untuk memperoleh jawaban yang tegas dari responden atas pertanyaan yang diberikan dalam kuesioner (Pramesti & Rosmiati, 2021). Skala ini terbukti valid dan reliabel dalam mengukur perilaku seksual pranikah pada remaja (Amin, 2024). Guttman merupakan skala ordinal unidimensional yang dirancang untuk menilai atribut dan memungkinkan pengulangan pengamatan asli (Hasnah Faizah et al., 2023).

Dalam praktiknya, skala ini juga digunakan untuk mengevaluasi kegiatan pelatihan, khususnya dalam pendekatan kuantitatif model cross-sectional dengan mengukur respons positif peserta melalui kuesioner (Budiman et al., 2022). Skala Guttman hanya memiliki dua pilihan jawaban seperti “ya-tidak”, dan sering dipakai untuk menganalisis respons siswa dan guru (Purwinda et al., 2023).

Skala ini menekankan pada jawaban yang tegas, seperti “ya” diberi nilai 1 dan “tidak” diberi nilai 0, serta digunakan untuk menguji data pretest dan posttest (Loneli Costaner et al., 2022). Secara umum, skala Guttman digunakan untuk mendapatkan jawaban biner yang jelas seperti “setuju-tidak setuju”, “ya-tidak”,

“benar-salah”, “positif-negatif”, atau “pernah-tidak pernah”. Pertanyaannya dapat disusun dalam bentuk pilihan ganda maupun checklist, dengan skoring 1 untuk jawaban positif dan 0 untuk jawaban negatif (Mulyono et al., 2022).

Analisis Skala Guttman untuk Pretest

Penggunaan skala guttman pada pretest bertujuan untuk mendapatkan analisa awal tentang materi yang akan disampaikan kepada peserta yaitu edukasi pro-kontra penggunaan AI pada pendidikan. Peserta yang mengikuti pelatihan ini sebanyak 25 orang. Jumlah peserta ini lebih banyak dari yang diperlukan oleh tim PkM, yaitu 5 peserta. Fokus penggunaan skala guttman adalah peserta yang menjawab YA dan jumlah presentase yang menjawab pertanyaan YA. Setiap jawaban yang dari peserta yang menjawab YA maka akan bernilai 1, dan jika Tidak maka akan bernilai 2.

Tabel 1. Hasil Skala Guttman pada Pre-Test

Pertanyaan	Jawaban Ya	Persentase
1	25	100%
2	24	96%
3	25	100%
4	24	96%
5	17	68%
6	23	92%
7	23	92%
8	25	100%
9	25	100%
10	25	100%
rata-rata	23.6	94.40%

Berdasarkan **Error! Reference source not found.** tingkat pemahaman materi Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia pendidikan sebelum pelaksanaan sosialisasi adalah sebanyak 94.40%. oleh karena itu, pelaksanaan materi Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia pendidikan adalah masih perlu untuk dilakukan pada

MI Alfattah.

Analisis Skala Guttman untuk PostTest

Berdasarkan analisis **Error! Reference source not found.**, tingkat pemahaman peserta terhadap materi Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia pendidikan menjadi 99.6%. Hal ini tentu saja mengalami peningkatan yang sangat signifikan dari pretest yaitu 5.2%.

Tabel 2. Hasil Skala Guttman pada Post-Test

Pertanyaan	Jawaban Ya	Persentase
1	25	100%
2	25	100%
3	25	100%
4	25	100%
5	25	100%
6	25	100%
7	24	96%
8	25	100%
9	25	100%
10	25	100%
rata-rata	24.9	99.6%

Analisis Koefisien Reprodusibilitas (CR)

CR adalah penilaian tingkat kehandalan pada nilai yang diperoleh dari kuisioner. CR harus memiliki nilai minimum 0,90 (Howell, 2010; Jannah et al., 2021; Komariah & Saroh, 2021).

Rumus:

$$CR = 1 - \left(\frac{TE}{PE}\right) \quad (1)$$

Keterangan:

TE = Jumlah eror

PE = Jumlah eror yang kemungkinan terjadi.

Analisis Koefisien Skalabilitas (CS)

Jika ada penyimpangan pada nilai CR untuk batas yang dapat ditolerir, yaitu minimal 0,60, CS digunakan (Howell, 2010; Jannah et al., 2021; Komariah & Saroh, 2021).

$$CS = 1 - [\frac{TE}{TExZ}] \qquad (2)$$

Keterangan:
TE = Jumlah eror
Z = Jumlah Kesalahan yang diterapkan
Tn = Jumlah Pilihan Jawaban
Berikut data pengolahan pada kuisioner sebelum melakukan pelaksanaan kegiatan (PRE-TEST).

Tabel 3. Hasil Pre-Test

Re-sponden	Y A	Tid-ak	Total jawa-ban	Jumla h Er-ror
1	10	0	10	0
2	10	0	10	0
3	8	2	12	0
4	9	1	11	0
5	10	0	10	0
6	10	0	10	0
7	10	0	10	0
8	9	1	11	0
9	8	2	12	0
10	10	0	10	0
11	10	0	10	0
12	10	0	10	0
13	9	1	11	0
14	10	0	10	0
15	10	0	10	0
16	10	0	10	0
17	9	1	11	0
18	10	0	10	0
19	8	2	12	0
20	9	1	11	0
21	9	1	11	0
22	10	0	10	0
23	10	0	10	0
24	10	0	10	0
25	10	0	10	0

Error! Reference source not found., menunjukkan bahwa 26 orang yang berpartisipasi dalam kegiatan ini, yang memiliki 10 butir pertanyaan, berhasil menjawab semua pertanyaan. Oleh

karena itu, jika kami menggunakan rumus CR dan CS, hasilnya adalah nilai 1. Dengan demikian, kami dapat menyimpulkan bahwa nilai ini dianggap berhasil memenuhi standar nilai cut off. Sedangkan data kuisioner yang kami sebarakan setelah pelaksanaan sosialisasi (POST-TEST) sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Post Test

Re-sponden	Y A	Tid-ak	Total jawa-ban	Jumla h Er-ror
1	10	0	10	0
2	10	0	10	0
3	10	0	10	0
4	10	0	10	0
5	10	0	10	0
6	10	0	10	0
7	10	0	10	0
8	10	0	10	0
9	10	0	10	0
10	10	0	10	0
11	10	0	10	0
12	10	0	10	0
13	10	0	10	0
14	10	0	10	0
15	10	0	10	0
16	10	0	10	0
17	10	0	10	0
18	10	0	10	0
19	10	0	10	0
20	10	0	10	0
21	10	0	10	0
22	10	0	10	0
23	10	0	10	0
24	10	0	10	0
25	9	1	11	0

Berdasarkan **Error! Reference source not found.,** tidak terdapat error pada masing-masing butir pertanyaan, sehingga nilai CS dan CR yang dihasilkan yaitu 1 jika menggunakan rumus CS dan CR.

EVALUASI HASIL

Berdasarkan hasil penilaian dari kuisioner sebelum dan setelah tes, nilai CS dan CR adalah 1. Ini menunjukkan bahwa tugas telah dilakukan dengan baik dan bahwa transfer pengetahuan telah dilakukan dengan baik.



Gambar 1. Pelaksanaan PkM tentang Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia pendidikan

PEMBAHASAN

Analisis dengan Skala Guttman pada sosialisasi Pro dan Kontra pemanfaatan Generative AI (Gen-AI) dalam pendidikan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta. Skala Guttman dipilih karena dapat memberikan gambaran yang jelas tentang konsistensi dan ketegasan jawaban responden terhadap item pertanyaan yang bersifat dikotomi, yaitu ya dan tidak.

Berdasarkan hasil pre-test (Tabel 1), pemahaman awal peserta terhadap materi mencapai 94,40%, dengan rata-rata jumlah jawaban “Ya” sebesar 23,6 dari 25 responden yang ada. Angka ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta telah memiliki pemahaman dasar tentang isu Pro dan Kontra Gen-AI dalam konteks pendidikan. Namun, masih ada beberapa pertanyaan dengan tingkat pemahaman yang cenderung lebih rendah, misalnya pertanyaan nomor 5

yang hanya mendapatkan 68% jawaban “Ya”. Ini menunjukkan bahwa terdapat aspek konsep yang belum sepenuhnya dimengerti oleh peserta sebelum sosialisasi dilakukan. Oleh sebab itu, pelaksanaan kegiatan sosialisasi selalu dianggap relevan dan penting untuk meningkatkan pemahaman peserta.

Selanjutnya, hasil perhitungan Koefisien Reprodusibilitas (CR) dan Koefisien Skalabilitas (CS) pada pre-test menunjukkan angka 1,00, yang menunjukkan bahwa semua responden memberikan jawaban secara konsisten dan tidak terdapat kesalahan dalam pengisian. Menurut kriteria Howell (2010), nilai CR minimal 0,90 dan CS minimal 0,60 dianggap memenuhi standar keandalan skala. Oleh karena itu, hasil pre-test ini dianggap valid dan reliabel, serta mencerminkan konsistensi respon dari peserta terhadap instrumen yang telah digunakan.

Setelah sosialisasi dilakukan, hasil post-test (Tabel 2) menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman meningkat menjadi 99,6%, dengan rata-rata jawaban “Ya” mencapai 24,9. Kenaikan sebesar 5,2% jika dibandingkan dengan pre-test menandakan bahwa sosialisasi berlangsung dengan sangat baik. Hampir semua peserta dapat memberikan jawaban yang positif untuk setiap pertanyaan, menunjukkan bahwa pemahaman mengenai materi Pro dan Kontra Gen-AI telah meningkat secara signifikan.

Analisis data post-test yang terdapat pada Tabel 4 menunjukkan bahwa semua responden memberikan jawaban tanpa kesalahan. Oleh karena itu, nilai CR dan CS juga mencapai 1,00, menegaskan bahwa alat kuisioner memiliki tingkat reprodusibilitas dan skalabilitas yang sempurna. Ketiadaan error juga menunjukkan bahwa partisipan

memahami semua item pertanyaan dengan baik dan mampu memberikan jawaban yang konsisten untuk setiap indikator yang diukur.

Secara teori, hasil ini konsisten dengan penelitian Howell (2010), Pramesti & Rosmiati (2021), serta Budiman et al. (2022) yang menyebutkan bahwa Skala Guttman efektif dalam menilai perubahan pemahaman dan sikap dengan jawaban yang jelas. Nilai CR dan CS yang ideal menunjukkan bahwa kuesioner disusun secara logis dan unidimensional, sesuai dengan prinsip utama skala Guttman yang menekankan urutan tingkat kesulitan serta konsistensi jawaban.

Kenaikan nilai rata-rata dari 94,4% menjadi 99,6% menunjukkan bahwa aksi sosialisasi efektif meningkatkan kesadaran peserta mengenai isu Pro dan Kontra Gen-AI dalam dunia pendidikan. Penemuan ini menambah bukti bahwa metode pendidikan berbasis interaksi sosial efektif dalam meningkatkan pemahaman dan persepsi secara signifikan dalam waktu yang singkat.

Temuan ini memiliki konsekuensi signifikan bagi aktivitas pendidikan dan pelatihan di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI). Selain itu, penggunaan Skala Guttman terbukti efektif dalam menilai keberhasilan program pelatihan melalui model kuantitatif yang sederhana namun signifikan.

SIMPULAN

Kegiatan PkM ini berhasil mengidentifikasi perpindahan pengetahuan tentang Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia pendidikan. Berikut hasil identifikasi tim PkM terkait perpindahan pengetahuan Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia pendidikan:

1. Peserta telah mengetahui bahwa AI mulai banyak digunakan dalam dunia pendidikan.
2. Peserta telah mengetahui bahwa AI dapat membantu personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan siswa.
3. Peserta telah mengetahui bahwa AI bisa membantu meringankan beban administratif guru (misalnya koreksi, pembuatan soal).
4. Peserta telah mengetahui bahwa AI juga berisiko menimbulkan ketergantungan berlebihan bagi siswa maupun guru.
5. Peserta telah mengetahui bahwa penggunaan AI dapat menimbulkan risiko kebocoran data siswa.
6. Peserta telah mengetahui bahwa tidak semua sekolah memiliki akses yang sama terhadap teknologi AI.
7. Peserta telah mengetahui bahwa AI tidak bisa sepenuhnya menggantikan interaksi dan empati guru dalam mendidik.
8. Peserta telah mengetahui bahwa AI bisa memunculkan risiko plagiarisme atau kecurangan akademik.
9. Peserta telah mengetahui bahwa literasi AI penting bagi guru agar pemanfaatannya bijak.
10. Peserta telah mengetahui bahwa AI sebaiknya digunakan sebagai alat bantu kolaborasi, bukan pengganti guru.

Selain itu, Semula tingkat pemahaman materi tentang Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia pendidikan peserta sebelum pelaksanaan sosialisasi adalah sebanyak 94.4%. Pada saat Tim PkM melakukan sosialisasi tentang Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia

pendidikan, tingkat pemahaman peserta menjadi 99.6%. oleh karena itu, Tim PkM telah berhasil meningkatkan pengetahuan guru tentang Pro dan Kontra Gen-AI pada dunia pendidikan sebanyak 5.2%. oleh karena itu, Guru MI alfattah ini hendaknya dapat segera menggunakan pengetahuan yang telah disampaikan supaya manfaat dari kegiatan ini dapat terlihat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A. S. 2024. Telaah komprehensif jurnal: Pengujian psikometri skala Guttman untuk mengukur perilaku seksual pada remaja berpacaran. *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)*, Malang.
- Bouteraa, M., Bin-Nashwan, S. A., Al-Daihani, M., Dirie, K. A., Benlahcene, A., Sadallah, M., Zaki, H. O., Lada, S., Ansar, R., Fook, L. M., & Chekima, B. 2024. Understanding the diffusion of AI-generative (ChatGPT) in higher education: Does students' integrity matter? *Computers in Human Behavior Reports*, Amsterdam.
- Budiman, Y. U., Santoso, M. F., Pattiasina, T., & Wahidin, A. J. 2022. Aplikasi TikTok sebagai media promosi Kelompok Masyarakat Peduli Iklim Bumiku Satu. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, Jakarta.
- Hasnah Faizah, Syabrina Wahyudin, Cahaya Eka Juniarti, Karmila Karmila, Nazhifah Al-Adawiyah Tenrisau, & Korinah Nurlaili. 2023. Analisis pemahaman mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Angkatan 2021 A Universitas Riau terhadap penulisan Arab Melayu. *Pragmatik: Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa dan Pendidikan*, Pekanbaru.
- Howell, R. J. 2010. The Guttman approach to modeling drug sequences. , .
- Jannah, L. N., Tama, Y. D., & Armunanto, H. 2021. Penggunaan aplikasi Mungexambro sebagai evaluasi belajar untuk pendidikan karakter peserta didik di masa pandemi Covid-19. *Inisiasi*, .
- Komariah, R., & Saroh, D. 2021. Hubungan higiene personal, sanitasi dan tingkat pengetahuan terhadap demam tifoid. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, Bandung.
- Loneli Costaner, Gunto, & Lisnawita. 2022. Implementasi simulasi elektronika dan Arduino virtual dengan Circuit Tinkercad. *J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service*, Medan.
- Mulyono, H., Purba, N., & Fikri, M. H. 2022. PKM strategi promosi dalam perekrutan calon mahasiswa UMN Al Washliyah di era industri 4.0 dan society 5.0 di SMA Taruna Plus Akterlis Medan. *Amaliah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, Medan.
- Pramesti, D., & Rosmiati, M. 2021. Tingkat pengetahuan pasien terhadap dagusibu obat di tengah pandemi Covid-19 di Klinik Rita Medika Cisirung periode April–Mei 2021. *Jurnal Sosial dan Sains*, Bandung.
- Purwinda, A., Sari, T. T., & Kadarisman, K. 2023. Pengembangan media “Kanca” (Keseimbangan Angka

Ceria) berbasis local culture.
Scholarly Journal of Elementary
School, Yogyakarta.

Van Den Berg, G., & Du Plessis, E.
2023. ChatGPT and Generative
AI: Possibilities for its contribu-
tion to lesson planning, critical
thinking and openness in teacher
education. Education Sciences,
Basel.