

# Science and Technology Ethics for Gen Z: Peningkatan Literasi Digital dan Kreativitas Menuju Karya Ilmiah Berkualitas

*Science and Technology Ethics for Gen Z: Enhancing Digital Literacy and Creativity for High-Quality Scientific Work*

Susi Novaryatiin<sup>1\*</sup>, Syahrída Dian Ardhany<sup>1</sup>, Ardiyansyah Purnama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

<sup>2</sup>Program Studi S1 Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

\*Korespondensi: [susi\\_novaryatiin@yahoo.com](mailto:susi_novaryatiin@yahoo.com) ; [susinovaryatiin@umpr.ac.id](mailto:susinovaryatiin@umpr.ac.id)

## Info Artikel

Diterima:

13 Juli 2024

Dipublikasikan:

21 Juli 2024

## ABSTRAK

Generasi Z, yang lahir antara tahun 1997 dan 2012, tumbuh dalam era digital yang sarat inovasi dan kemajuan teknologi. Dikenal karena kreativitas dan keterampilan teknologi mereka, generasi ini merupakan pengguna utama internet di Indonesia, yang memberikan akses mudah terhadap informasi dan pembelajaran. Namun, kemudahan ini juga menimbulkan resiko penyalahgunaan, termasuk plagiarisme dan pelanggaran etika akademik. Oleh karena itu, penting untuk menekankan etika sains dan teknologi agar penggunaan teknologi dapat dilakukan secara bertanggungjawab. Peningkatan literasi digital juga menjadi kunci untuk membantu Generasi Z mengelola informasi dengan baik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman Generasi Z mengenai etika sains dan teknologi, serta menghasilkan karya ilmiah berkualitas. Sebanyak 28 mahasiswa Program Studi DIII Farmasi Universitas Muhammadiyah Palangkaraya (UMPR) terlibat dalam kegiatan yang membahas etika sains, publikasi karya ilmiah, dan etika teknologi. Kegiatan ini terdiri dari tahapan persiapan, pelaksanaan yang mencakup *pre-test* dan *post-test*, serta analisis hasil untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa. Rata-rata skor *pre-test* peserta adalah 62, sementara *post-test* menunjukkan peningkatan menjadi 81. Dari 28 peserta, 25 (89%) mengalami peningkatan nilai, dengan peningkatan terbesar pada aspek terminologi (93%) dan indeksasi jurnal (95%). Analisis menggunakan IBM SPSS versi 22 dan uji Wilcoxon menghasilkan nilai  $P=0.000$  ( $P<0.05$ ), menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta. Diharapkan, kegiatan ini dapat memperkuat budaya ilmiah dan meningkatkan kualitas publikasi mahasiswa, serta mendukung kontribusi mereka dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

**Kata kunci:** etika, sains, teknologi, karya ilmiah, generasi Z

## ABSTRACT

Generation Z, born between 1997 and 2012, matured in a digital era characterized by continuous innovation and technological advancement. Known for their creativity and technological expertise, they are the predominant users of the internet in Indonesia, which provides them with facile access to information and educational resources. However, this convenience also carries risks, including plagiarism and violation of academic integrity. Therefore, it is crucial to emphasize the ethics of science and technology to ensure responsible technology use. Enhancing digital literacy is also essential to enable Generation Z to manage information effectively. This community service initiative aims to enhance Generation Z's understanding of science and technology ethics and to promote the production of high-quality scientific work. Twenty-eight students from the Department of Pharmacy at the Muhammadiyah University of Palangkaraya (UMPR) participated in activities focused on science ethics, scientific publication processes, and technology ethics. The program included preparatory stages, implementation involving pre-tests and post-tests, and result analysis to assess student understanding. The average pre-test score was 62, while the post-test average increased to 81. Among the 28 participants, 25 (89%) showed improved scores, with the most significant increases in terminology (93%) and journal indexation (95%). Statistical analysis using IBM SPSS version 22 and the Wilcoxon test yielded a P value of 0.000 ( $P<0.05$ ), demonstrating a significant enhancement in participants' knowledge. It is anticipated that this initiative will reinforce



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

*the scientific culture, elevate the quality of student publications, and support their contributions to the advancement of science and technology.*

**Keywords:** *ethics, science, technology, scientific work, generation Z*

## 1. Pendahuluan

Generasi Z, yang lahir antara tahun 1997 dan 2012, adalah generasi yang tumbuh dalam era digital yang didominasi oleh kemajuan teknologi. Generasi ini dikenal kreatif, melek teknologi, dan adaptif terhadap perubahan, sehingga sering disebut sebagai “generasi kreatif dan inovatif”. Akses mudah terhadap informasi dan teknologi memberikan peluang besar bagi Generasi Z untuk belajar dan berkreasi (Alfikri, 2023). Menurut survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2019-2020, kelompok usia 15 – 19 tahun (91%) dan 20-24 tahun (88,5%) mendominasi penggunaan internet di Indonesia. Hal ini menunjukkan sisi positif dimana generasi ini memiliki kemudahan dalam mengakses dan menyebarkan informasi, mencari hiburan, serta belajar melalui internet (Ismanto et al., 2022). Namun, kemudahan ini juga membawa resiko penyalahgunaan. Generasi Z yang terbiasa memperoleh informasi secara instan seringkali tidak sadar melakukan pelanggaran integritas dan etika akademik, seperti plagiarisme dan fabrikasi data dalam karya ilmiah. Di ruang digital, mereka kerap melupakan atau mengabaikan etika. Etika harus terus diterapkan baik dalam dunia nyata maupun digital (Hartono, 2020).

Menurut KBBI, etika adalah ilmu mengenai sesuatu yang baik dan buruk serta mengenai hak dan kewajiban moral (akhlak) (Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi RI, 2023b). Etika memainkan peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia akademik. Etika sains menjadi pedoman bagi ilmuwan dan akademisi dalam menjalankan penelitian dan menghasilkan karya ilmiah. Etika sains ini berkaitan erat dengan etika teknologi atau digital, yang menekankan penggunaan teknologi secara bertanggung jawab dan berintegritas.

Peningkatan literasi digital juga menjadi kunci dalam menghasilkan karya ilmiah berkualitas. Literasi digital membantu Generasi Z

untuk memahami, menganalisis, dan menggunakan informasi secara bertanggung jawab dan kritis. Dengan literasi digital yang baik, Generasi Z dapat terhindar dari plagiarisme, penipuan data, dan pelanggaran etika digital lainnya. Survei Kominfo tahun 2020 menunjukkan bahwa kemampuan literasi digital di Indonesia berada pada tingkat sedang (3,47). Sub-indeks seperti informasi dan literasi data, komunikasi dan kolaborasi, keamanan, dan kemampuan teknologi masih berada di kategori baik (Ririen & Daryanes, 2022). Penelitian lain mengungkapkan bahwa mahasiswa sering menggunakan internet sebagai bahan rujukan tugas akademik tanpa memperhatikan sumber, sehingga dapat dinyatakan kemampuan mahasiswa dalam mengelola informasi masih dalam kategori sedang (Nahdi & Jatisunda, 2020).

Penelitian mengenai literasi digital mahasiswa calon guru biologi diketahui berada pada tingkat sedang, terutama dalam memanfaatkan teknologi untuk membedakan sumber yang valid (Kahar, 2018). Sementara itu, penelitian lainnya menemukan bahwa meskipun mahasiswa memiliki kemampuan dasar dalam berinternet, mereka masih lemah dalam mengidentifikasi jenis informasi yang disajikan internet. Di sisi lain, diketahui bahwa kemampuan mahasiswa dalam menggunakan teknologi berada dalam kategori baik (81%), sedangkan kemampuan berkomunikasi *online*, berpikir kritis, dan etika dalam menggunakan teknologi berada pada kategori cukup (Nahdi & Jatisunda, 2020; Ririen & Daryanes, 2022).

Proses pendidikan dapat diperoleh melalui lembaga pendidikan informal, formal, dan nonformal. Salah satu yang dapat menerapkan pendidikan karakter adalah perguruan tinggi, dimana nilai-nilai karakter dapat diimplementasikan kepada mahasiswa. Pembelajaran di perguruan tinggi bukan hanya transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga membangun kepribadian yang baik, watak, dan sifat bagi para mahasiswa (Setyaningsih, 2020). Etika akademik

juga menjadi jalan untuk membangun citra baik lembaga pendidikan dan masyarakat, serta meningkatkan kualitas pendidikan (Pratiwi et al., 2023). Mahasiswa diharapkan menjaga etika dan menaati norma pendidikan tinggi untuk memanfaatkan kebebasan akademik dengan penalaran dan akhlak mulia (Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI, 2012).

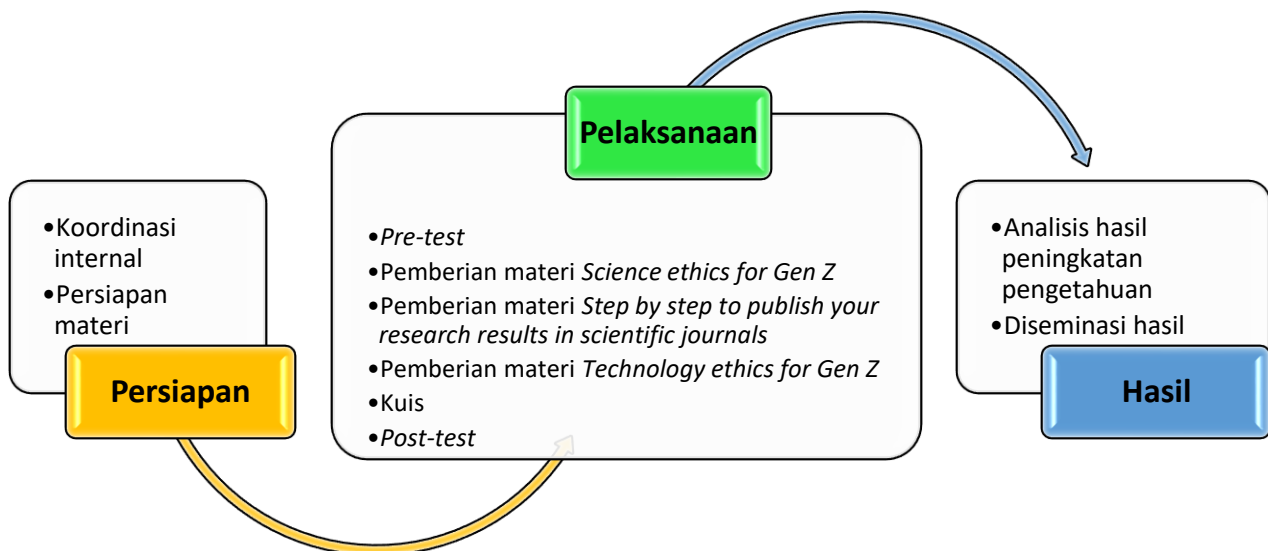
Oleh karena itu, penting untuk membekali Generasi Z dengan pemahaman tentang etika sains dan teknologi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "*Science and Technology Ethics for Gen Z: Peningkatan Literasi Digital dan Kreativitas Menuju Karya Ilmiah Berkualitas*" bertujuan untuk meningkatkan pemahaman Generasi Z tentang etika sains dan teknologi, serta literasi digital. Dengan mengoptimalkan kreativitas dan teknologi, diharapkan Generasi Z dapat menjadi agen perubahan dalam dunia akademik dan menghasilkan karya ilmiah yang bermanfaat bagi masyarakat.

Harapan dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan mahasiswa dan motivasi yang tinggi dalam menghasilkan karya

ilmiah baik berupa laporan karya tulis ilmiah ataupun artikel ilmiah yang akan dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional bereputasi, tentunya dengan mengimplementasikan etika sains dan teknologi. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif pada peningkatan kualitas dan jumlah publikasi karya ilmiah mahasiswa, memperkuat budaya ilmiah terutama dalam penerapan etika sains maupun teknologi di kalangan mahasiswa khususnya mahasiswa Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

## 2. Metode Kegiatan

Pada tanggal 22 Juni 2024, 28 mahasiswa Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan pemahaman tentang etika sains dan teknologi serta tahapan publikasi karya ilmiah.



Gambar 1. Alur kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Kegiatan ini dilaksanakan di Ruang Serbaguna Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya dan terbagi menjadi tiga tahap utama (Gambar 1):

1. Tahap Persiapan  
 Tim pelaksana melakukan koordinasi internal yang matang dan menyiapkan materi pelatihan

yang komprehensif. Persiapan ini menjadi kunci kelancaran dan kesuksesan kegiatan.

## 2. Tahap Pelaksanaan

a. Evaluasi awal: *Pre-test* dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal peserta sebelum pelatihan, sehingga efektivitas pelatihan dapat diukur dengan tepat.

b. Penyampaian materi:

1) Sesi 1: Narasumber pertama membahas topik generasi Z, literasi digital, integritas akademik, etika ilmiah, dan proposal penelitian.

2) Sesi 2: Narasumber kedua menjelaskan tentang jurnal ilmiah, indeksasi jurnal nasional, tahapan publikasi karya ilmiah, strategi memilih jurnal, dan terminologi dalam publikasi karya ilmiah.

3) Sesi 3: Narasumber ketiga menyampaikan materi tentang etika dalam memanfaatkan teknologi, pentingnya teknologi dalam menghasilkan karya ilmiah, dan *software* yang dapat digunakan untuk menghasilkan karya ilmiah berkualitas.

c. Evaluasi akhir: *Post-test* dilakukan untuk mengukur pemahaman peserta setelah pelatihan, dan kuis menggunakan *platform Quizizz* untuk melihat kemampuan peserta dalam menangkap materi dan mengaplikasikan penggunaan teknologi.

## 3. Tahap Hasil

Analisis dilakukan terhadap peningkatan pengetahuan peserta berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Hasil kegiatan juga didiseminasikan untuk mengevaluasi dampak dan efektivitas kegiatan dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang etika sains dan teknologi, serta tahapan publikasi karya ilmiah pada jurnal ilmiah.

## 3. Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan tentang etika sains dan teknologi serta prosedur publikasi pada jurnal ilmiah bagi mahasiswa Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Fokus utama dari

kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan motivasi mahasiswa dalam menghasilkan karya ilmiah berkualitas baik dalam bentuk laporan karya tulis ilmiah ataupun artikel ilmiah, dengan menerapkan etika sains dan teknologi. Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023, yang pada pasal 17 menyatakan bahwa mahasiswa diploma tiga memiliki keleluasaan untuk menyusun tugas akhir dalam berbagai bentuk seperti prototipe, proyek, atau tugas akhir sejenis lainnya, baik secara individu maupun kelompok (Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi RI, 2023a). Selain itu, kebijakan terbaru di Fakultas Ilmu Kesehatan mengakui artikel ilmiah sebagai alternatif syarat kelulusan. Artikel ilmiah ini diartikan sebagai hasil pengembangan pemikiran dan penerapan teknologi yang diperoleh melalui proses penelitian, yang memerlukan penyusunan sesuai standar ilmiah (Utari et al., 2023).



Gambar 2. Pelaksanaan *pre-test* peserta pengabdian kepada masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai dengan memberikan *pre-test* kepada peserta (Gambar 2), yang dirancang untuk mengevaluasi pengetahuan peserta tentang terminologi dalam publikasi karya ilmiah, indeksasi jurnal nasional, proposal penelitian, etika ilmiah, dan integritas akademik. *Pre-test* ini terdiri dari 15 pertanyaan pilihan ganda yang digunakan untuk menilai tingkat pemahaman peserta sebelum pelatihan. Narasumber pertama kemudian menyampaikan materi fundamental terkait *science ethics for Gen Z*, dimulai dengan penjelasan mengenai Generasi Z, kelebihan dan kekurangan mereka, serta manfaat literasi digital (Gambar 3). Materi ini dilanjutkan dengan pembahasan tentang



integritas akademik, mencakup contoh pelanggaran terhadap integritas akademik seperti falsifikasi data, fabrikasi data, plagiarisme, dan lain-lain.

Falsifikasi data adalah tindakan mengubah data agar sesuai dengan kesimpulan yang diinginkan dari sebuah penelitian, sementara fabrikasi data adalah pembuatan data yang sebenarnya tidak ada (Mahmud et al., 2022). Plagiarisme, menurut KBBI, adalah penjiplakan atau pengambilan karangan (pendapat dan sebagainya) dari orang lain dan menjadikannya sebagai karya sendiri (Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi RI, 2023c). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 menyatakan bahwa plagiat adalah perbuatan sengaja atau tidak sengaja dalam memperoleh kredit atau nilai untuk suatu karya ilmiah dengan mengutip sebagian atau seluruh karya ilmiah pihak lain tanpa menyatakan sumber dengan tepat dan memadai (Kementerian Pendidikan Nasional RI, 2010). Plagiarisme dalam karya ilmiah dapat terjadi pada karya ilmiah yang dihasilkan oleh sivitas akademika di perguruan tinggi, baik dalam bentuk cetak, elektronik, maupun presentasi (Mahmud et al., 2022).



Gambar 3. Materi narasumber pertama mengenai *science ethics for Gen Z*.

Materi berikutnya mencakup penjelasan inti mengenai definisi etika, hubungan antara etika dan sains, standar etika dalam sains, serta contoh kasus pelanggaran etika dalam penelitian dan publikasi. Etika, yang berasal dari bahasa Yunani *ethos* berarti adat atau sifat kesusilaan, adalah cabang filsafat yang mengatur tingkah laku dan norma-norma yang dikategorikan sebagai baik atau buruk (Mahmud et al., 2022). Peneliti harus menghindari kesalahan yang disengaja

(*misconduct*) yang bertentangan dengan prinsip utama sains, yang mengakibatkan pelanggaran etika. Standar etika dalam sains meliputi kejujuran, kehati-hatian, keterbukaan, kebebasan, penghargaan dan sanksi, edukasi, tanggungjawab sosial, legalitas, peluang, saling menghormati, efisiensi, dan rasa hormat kepada subyek penelitian (Resnik, 2005).

Pada akhir sesi, dipaparkan tentang proposal penelitian, meliputi cara mengidentifikasi celah penelitian (*research gap*) dan kebaruan (*novelty*), serta penyusunan sistematika proposal. Latar belakang masalah merupakan komponen krusial dalam karya tulis ilmiah hasil penelitian. Bagian ini harus menjelaskan dengan jelas motivasi, tujuan, kontribusi, dan kebaruan dari penelitian yang dilakukan (Nugraheni et al., 2021). Peneliti perlu menyajikan alasan mengapa penelitian penting dilakukan dengan argumen yang kuat dan disusun secara ilmiah (Mahmud et al., 2022). Kontribusi dari penelitian tersebut didasarkan pada *research gap*, yaitu kesenjangan yang teridentifikasi dari kajian literatur penelitian sebelumnya yang relevan atau serupa (Nugraheni et al., 2021). Peneliti harus mampu menunjukkan bagaimana penelitian mereka mengisi celah tersebut dan memberikan kontribusi baru pada bidang ilmu yang diteliti.



Gambar 4. Penyampaian materi mengenai tahapan publikasi pada jurnal ilmiah oleh narasumber kedua.

Materi berikutnya yang disampaikan oleh narasumber kedua mencakup aspek penting dalam publikasi karya ilmiah, termasuk pengenalan jenis jurnal ilmiah, indeksasi jurnal nasional terakreditasi, strategi pemilihan jurnal, prosedur publikasi di jurnal ilmiah terutama di bidang Farmasi, serta terminologi dalam publikasi ilmiah.

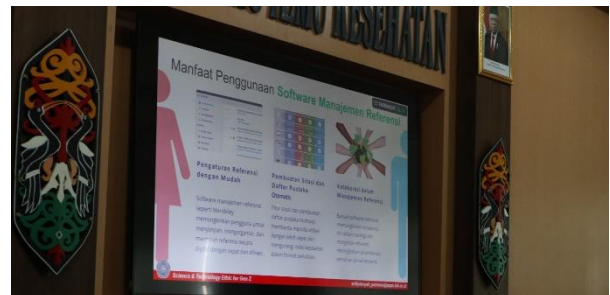
Presentasi menggunakan *powerpoint* menjadi media utama dalam penyampaian materi. Peserta diajarkan cara mencari *scope* dan panduan penulis (*author guidelines*) pada jurnal tertentu, serta ditampilkan contoh artikel ilmiah yang telah diterbitkan dalam jurnal nasional terakreditasi, khususnya di bidang Farmasi (Gambar 4).

Jurnal ilmiah merupakan publikasi berkala yang memuat hasil penelitian di berbagai bidang keilmuan (Mahmud et al., 2022). Panduan penulis menyediakan arahan mengenai karakteristik manuskrip yang diterima, meliputi pendahuluan, metode, hasil, pembahasan, kesimpulan, abstrak, dan judul (Setiyo, 2017; Wijaya & Darmawan, 2021).

Memahami secara mendalam prosedur publikasi dan memilih jurnal yang tepat sangatlah penting. Penulis perlu mengumpulkan informasi rinci tentang jurnal yang dituju, termasuk apakah jurnal tersebut terdaftar di lembaga pengindeks bereputasi, tercatat dalam *Directory of Open Access Journal* (DOAJ), memiliki jadwal terbit yang konsisten, didukung oleh editor dan dewan redaksi yang ahli di bidangnya, memiliki ruang lingkup yang jelas, serta menjelaskan proses review dan editorial. Jurnal tersebut juga harus mematuhi etika publikasi dan memanfaatkan teknologi informasi terkini (Setiyo, 2017). Dengan memperhatikan kriteria ini, penulis dapat menghindari jurnal yang tidak memenuhi standar etika dan lebih berorientasi pada bisnis, sehingga memastikan publikasi penelitian yang valid dan memberikan kontribusi signifikan pada bidang ilmiah.

Sesi berikutnya adalah pemberian materi mengenai *technology ethics for Gen Z* oleh narasumber ketiga (Gambar 5). Di awal sesi, peserta ditantang untuk menuliskan jawaban mereka di aplikasi *Classpoint* tentang hal pertama yang terlintas di pikiran mereka saat mendengar kata “jurnal”. Kemudian, mereka diminta untuk menggambarkan ekspresi mereka terkait kata “jurnal” menggunakan *emoticon* di aplikasi yang sama. Antusiasme besar dari para peserta Generasi Z terlihat jelas saat diminta untuk berpartisipasi aktif menggunakan *smartphone*. Berbagai jawaban muncul terkait jurnal, mulai dari penelitian ilmiah, artikel ilmiah, tempat penerbitan artikel, publikasi,

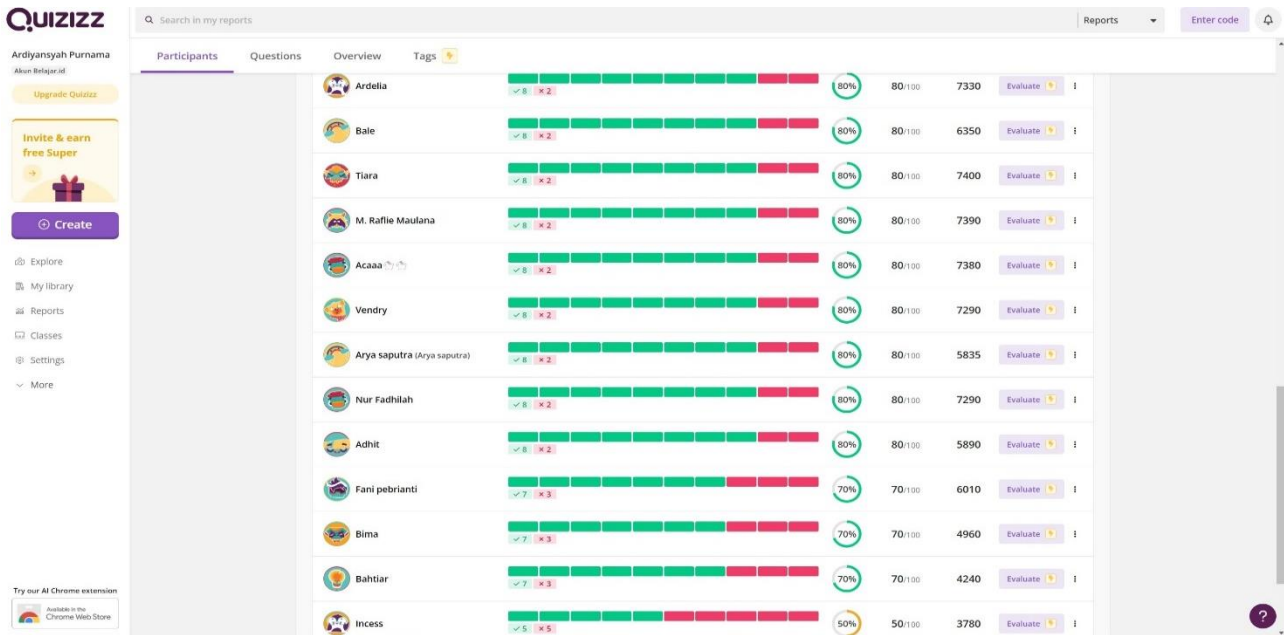
rumit, dan sebagainya. *Emoticon* yang digambarkan peserta pun beragam, dengan dominasi *emoticon happy* dan *sad*. Pengetahuan peserta tentang jurnal ini didasari oleh kebiasaan peserta membaca artikel ilmiah, dimana 28 mahasiswa Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UMPR telah membaca lebih dari 50 artikel ilmiah, sehingga mereka telah terbiasa dengan istilah jurnal dan artikel ilmiah.



Gambar 5. Materi narasumber ketiga tentang *technology ethics for Gen Z*.

Materi dilanjutkan dengan penjelasan mengenai etika dalam memanfaatkan teknologi, pentingnya teknologi dalam menghasilkan karya ilmiah, tantangan dan kendala dalam pemanfaatan teknologi, serta *software* yang dapat digunakan untuk menghasilkan karya ilmiah berkualitas seperti *Mendeley*. Sebagian besar peserta mengaku pernah menggunakan *Mendeley*, yang diidentifikasi sebagai *software* manajemen referensi yang membantu mengorganisir artikel ilmiah dengan membuat kutipan dan daftar pustaka (Utari et al., 2023). Kegiatan diakhiri dengan pemberian kuis menggunakan *platform Quizizz* (Gambar 6).

Setelah sesi kuis, diadakan sesi tanya jawab yang memberikan peluang peserta untuk mengajukan pertanyaan kepada narasumber. Antusiasme peserta terlihat dari berbagai pertanyaan yang diajukan, termasuk tentang sistematika proposal penelitian, cara penulisan abstrak, dan durasi publikasi artikel ilmiah di jurnal nasional. Sebagai apresiasi, narasumber memberikan *souvenir* kepada peserta yang aktif berpartisipasi dan mengajukan pertanyaan yang relevan, serta kepada peserta dengan nilai kuis tertinggi (Gambar 7). Tidak lupa juga dilakukan foto bersama peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat, seperti yang terlihat pada Gambar 8.



Gambar 6. Rekap hasil kuis menggunakan platform Quizziz.

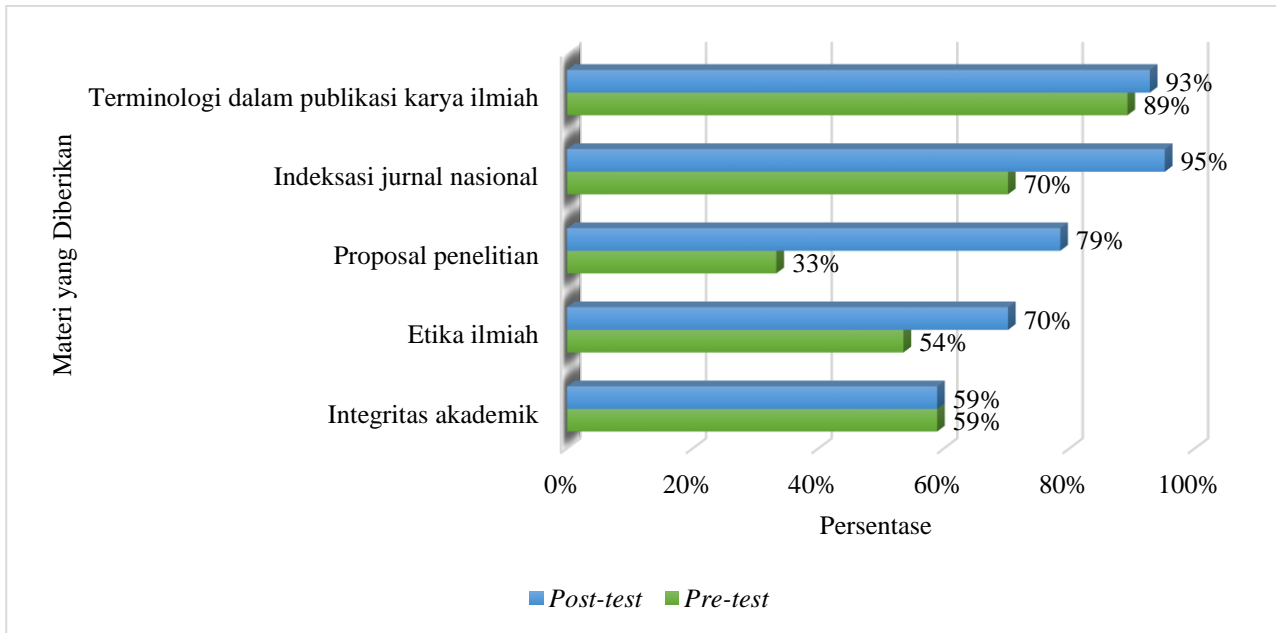


Gambar 7. Penyerahan *souvenir* kepada peserta yang aktif bertanya.



Gambar 8. Foto bersama peserta pengabdian kepada masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditutup dengan pemberian *post-test* sebagai bentuk evaluasi pasca pelatihan. Untuk menganalisis hasil *pre-test* dan *post-test*, dilakukan analisis statistik deskriptif. Rata-rata skor *pre-test* tercatat 62, sedangkan rata-rata skor *post-test* meningkat menjadi 81. Dari 28 peserta, sebanyak 25 orang (89%) menunjukkan peningkatan nilai, 2 orang (7%) mengalami penurunan nilai, dan 1 orang (4%) memiliki nilai yang sama setelah pelatihan. Hasil *pre-test* mengungkap variasi pengetahuan peserta pada beberapa aspek, seperti terminologi dalam publikasi karya ilmiah (89%), indeksasi jurnal nasional (70%), proposal penelitian (33%), etika ilmiah (54%), dan integritas akademik (59%). Setelah pelatihan, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan peserta, dengan persentase peningkatan pada terminologi (93%), indeksasi jurnal nasional (95%), proposal penelitian (79%), dan etika ilmiah (70%). Namun, persentase pada aspek integritas akademik tetap sama, yaitu 59% (Gambar 9).



Gambar 9. Hasil analisis pre-test dan post-test peserta pengabdian kepada masyarakat.

Tabel 1. Hasil uji normalitas pre-test dan post-test

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pre-test	0.901	28	0.012
Post-test	0.914	28	0.024

Tabel 2. Hasil uji rata-rata ranks pre-test dan post-test

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post-test – Pre-test	Negative Ranks	2 <sup>a</sup>	1.50	3.00
	Positive Ranks	25 <sup>b</sup>	15.00	375.00
	Ties	1 <sup>c</sup>		
	Total	28		

- a. Post-test < Pre-test
- b. Post-test > Pre-test
- c. Post-test = Pre-test

Tabel 3. Hasil uji wilcoxon pre-test dan post-test

		Post-test – Pre-test
Z		-4.476 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.000

Analisis lanjutan menggunakan IBM SPSS versi 22 menunjukkan bahwa data hasil pengujian tidak terdistribusi normal berdasarkan uji normalitas Shapiro-Wilk ( $P < 0.05$ ) (Tabel 1). Hasil pre-test dan post-test menunjukkan bahwa 25 peserta mengalami peningkatan nilai, 2 peserta mengalami penurunan nilai, dan 1 peserta memiliki nilai yang sama (Tabel 2). Uji statistik non-

parametrik dengan menggunakan uji berpasangan Wilcoxon menghasilkan nilai  $P = 0.000$  ( $P < 0.05$ ) (Tabel 3), menunjukkan bahwa pelatihan ini secara signifikan mempengaruhi pengetahuan peserta. Temuan ini mendukung kesimpulan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan pengetahuan mahasiswa Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UMPR secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai etika sains dan teknologi serta publikasi karya ilmiah.

#### 4. Simpulan

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta mencapai 89% setelah menerima materi. Analisis statistik dengan uji Wilcoxon menghasilkan nilai  $P = 0.000$  ( $P < 0.05$ ), yang menegaskan bahwa pelatihan ini secara signifikan meningkatkan pengetahuan peserta tentang etika sains dan teknologi serta publikasi karya ilmiah. Diharapkan kegiatan ini tidak hanya berdampak positif pada peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah mahasiswa, tetapi juga memperkuat budaya ilmiah di Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UMPR. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang etika sains dan teknologi, mahasiswa



diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menerapkan prinsip-prinsip etis dalam penelitian dan publikasi ilmiah. Kegiatan semacam ini juga dapat membangun fondasi yang lebih kuat untuk kolaborasi ilmiah di masa depan dan meningkatkan reputasi akademik institusi.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih dan apresiasi kepada Himpunan Mahasiswa Program Studi (HMPS) Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya dan Borneo Pharmaceutical Technology (Bpharmtech) Generasi 8 atas dukungan terhadap pengabdian kepada masyarakat ini, baik dari tahap persiapan hingga pelaksanaan kegiatan.

## Referensi

- Alfikri, A. W. (2023). Peran Pendidikan Karakter Generasi Z dalam Menghadapi Tantangan Di Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 21–25.  
<http://pps.unnes.ac.id/pps2/prodi/prosiding-pascasarjana-unnes>
- Hartono, D. (2020). Fenomena Kesadaran Bela Negara di Era Digital dalam Perspektif Ketahanan Nasional. *Jurnal Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia*, 8(1), 14–33.
- Ismanto, B., Yusuf, & Suherman, A. (2022). Membangun Kesadaran Moral dan Etika dalam Berinteraksi di Era Digital pada Remaja Karang Taruna RW 07 Rempoa, Ciputat Timur. *Jurnal Abdi Masyarakat Multidisiplin*, 1(1), 43–48.
- Kahar, A. P. (2018). Analisis Literasi Digital Mahasiswa Calon Guru Biologi Melalui Proyek Video Amatir Berbasis Potensi Lokal pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Pedagogi Hayati*, 2(1).
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi RI. (2023a). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 Tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi* (pp. 1–45).
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi RI. (2023b). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Daring*. Badan Pengembangan Dan Pembinaan Bahasa.  
<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/etika>
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi RI. (2023c). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Daring*. Badan Pengembangan Dan Pembinaan Bahasa.  
<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/plagiat>
- Kementerian Pendidikan Nasional RI. (2010). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi* (pp. 1–9).  
<http://idr.uin-antasari.ac.id/479/1/Permendiknas-no.-17-tahun-2010-tentang-Pencegahan-Plagiat.pdf>
- Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI. (2012). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi* (p. 97).
- Mahmud, R., Ridha, Z., Nurjannah, Harista, E., Syahfitri, D., Ramayani, N., Khasanah, B. A., Nurdiana, Ismail, K., Retnaningsih, D., Trustisari, H., Indra, I. M., Burhanudin, M., Martini, M., Yuniastini, & Ryandini, F. R. (2022). *Penulisan Karya Ilmiah* (S. N. I. Trisnawati (ed.); 1st ed.). Tahta Media Group.
- Nahdi, D. S., & Jatisunda, M. G. (2020). Analisis Literasi Digital Calon Guru SD dalam Pembelajaran Berbasis Virtual Classroom di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 6(2), 116–123.  
<https://doi.org/10.31949/jcp.v6i2.2133>
- Nugraheni, B. L. Y., Christmastuti, A. A., & Sitinjak, E. L. M. (2021). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah dengan Berbagai Paradigma Penelitian*. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Pratiwi, E., Suryani, I., Aulia, I. N., Khairunnisa, Fadilla, P. A., & Hasanah, T. F. (2023). Pentingnya Etika Akademik dalam Konteks Tradisi Islam. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 10(2), 427–439.
- Resnik, D. B. (2005). *The Ethics of Science: an Introduction*. Taylor & Francis e-Library.
- Ririen, D., & Daryanes, F. (2022). Analisis Literasi Digital Mahasiswa. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 210–219.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/rdj.e.v8i1.11738>
- Setiyaningsih, D. (2020). Peran Etika dan Profesi Kependidikan dalam Membangun Nilai-Nilai Karakter Mahasiswa Calon Guru SD. *Holistika Jurnal Ilmiah PGSD*, IV(1), 27–35.

Setiyo, M. (2017). *Teknik Menyusun Manuskrip dan Publikasi Ilmiah Internasional*. Deepublish.

Utari, K., Martinus, M., & Endrawan, I. B. (2023). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Mendeley Bagi Mahasiswa Dalam Pembuatan Daftar Pustaka Karya Ilmiah. *JKMBD (Jurnal*

*Pengabdian Kepada Masyarakat Bina Darma)*, 3(2), 150–158.

Wijaya, H., & Darmawan, I. P. A. (2021). Strategi Penulisan Artikel Ilmiah di jurnal Internasional. In *Terampil Menulis Artikel Jurnal: Sebuah Panduan Komprehensif*. Golden Gate Publishing.

---

URL artikel: <https://wpcpublisher.com/jurnal/index.php/jurnalpengmas/article/view/416>