



Pendampingan Mahasiswa Universitas Mandiri dalam Kompetisi *National Scientific Essay Competition*

Permono Adi Putro^{1*}, Asep Priatna², Aji Fauziana Ridwan²

¹*Universitas Mandiri (Program Studi Fisika, Fakultas Sains, Subang, Indonesia)*

²*Universitas Mandiri (Prodi Pendidikan Guru dan Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Subang, Indonesia)*

Abstrak

Program pendampingan mahasiswa dalam kompetisi *National Scientific Essay Competition* (NSEC) dirancang untuk meningkatkan literasi ilmiah, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan presentasi mahasiswa melalui lima tahapan sistematis. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan proses pendampingan yang meliputi pencarian ide inovatif, penyusunan esai, pendaftaran karya, penilaian internal, hingga persiapan presentasi final, serta menganalisis dampaknya terhadap kesiapan kompetitif mahasiswa. Pendampingan dilakukan melalui pendekatan scaffolding akademik, diskusi kolaboratif, evaluasi berbasis rubrik, dan mock presentation sebagai strategi utama penguatan kompetensi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa dua mahasiswa Universitas Mandiri berhasil masuk sebagai Finalis TOP 10 NSEC, yang menandakan efektivitas model pendampingan dalam meningkatkan kualitas karya, keterampilan komunikasi ilmiah, dan kepercayaan diri mahasiswa. Selain itu, pengalaman langsung dalam presentasi final memberikan pembelajaran berbasis praktik yang memperluas wawasan akademik peserta. Temuan ini menegaskan bahwa pendampingan terstruktur dapat menjadi strategi yang relevan dan aplikatif dalam meningkatkan kapasitas akademik mahasiswa serta mempersiapkan mereka menghadapi kompetisi ilmiah tingkat nasional.

Kata kunci: Pendampingan mahasiswa, literasi ilmiah, kompetisi esai ilmiah.

Abstract

The student mentoring program in the *National Scientific Essay Competition* (NSEC) is designed to improve scientific literacy, critical thinking skills, and presentation skills of students through five systematic stages. This study aims to describe the mentoring process, which includes searching for innovative ideas, essay writing, work registration, internal assessment, and final presentation preparation, as well as analyzing its impact on students' competitive readiness. Mentoring is carried out through an academic scaffolding approach, collaborative discussions, rubric-based evaluation, and mock presentations as the main strategies for strengthening competencies. The results show that two students from Universitas Mandiri successfully entered the NSEC TOP 10 Finalists, which indicates the effectiveness of the mentoring model in improving the quality of work, scientific communication skills, and student confidence. In addition, the direct experience in the final presentation provided practice-based learning that broadened the academic insights of the participants. These findings confirm that structured mentoring can be a relevant and applicable strategy in improving students' academic capacity and preparing them for national-level scientific competitions.

Keywords: Student mentoring, scientific literacy, scientific essay competition.

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan berisikan (secara berurut) latar belakang, kajian pustaka terdahulu (*state of the art*) sebagai dasar pernyataan kebaruan ilmiah dari artikel, pernyataan kebaruan ilmiah, dan permasalahan pengabdian atau hipotesis. Di bagian akhir pendahuluan harus dituliskan tujuan kajian artikel tersebut.

Kompetisi ilmiah pada tingkat nasional, seperti *National Scientific Essay Competition* (NSEC), merupakan salah satu sarana strategis untuk meningkatkan literasi ilmiah, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan komunikasi mahasiswa. Keterlibatan mahasiswa dalam kompetisi semacam ini telah dibuktikan menunjukkan korelasi positif dengan peningkatan kualitas akademik dan profesionalitas mereka. Program pembinaan akademik yang terstruktur dapat meningkatkan kemampuan literasi ilmiah mahasiswa, termasuk dalam memahami isu-isu aktual dan menyusun argumen berbasis bukti. Dalam konteks pendidikan tinggi, kegiatan kompetitif berbasis penalaran ilmiah menjadi bagian penting dari proses penguatan budaya akademik mahasiswa.

Namun, banyak mahasiswa masih menghadapi hambatan dalam mengikuti kompetisi ilmiah, baik dari sisi perumusan ide, penyusunan esai, maupun kesiapan administratif dan teknis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kesulitan umum mahasiswa dalam kompetisi ilmiah berasal dari kurangnya pendampingan pada tahap awal, terutama dalam memahami format karya ilmiah dan strategi kompetisi. Temuan ini sejalan dengan Lachebo (2024), yang menegaskan bahwa peran pendamping sangat penting dalam membantu peserta merumuskan ide agar dapat berkembang menjadi proyek yang layak diselesaikan. Selain itu, Prince (2022) juga menekankan bahwa pendamping berkontribusi signifikan dalam peningkatan kesiapan peserta melalui bimbingan teknis, strategi, dan dukungan selama proses kompetisi. Di sisi lain, pembinaan melalui proses pendampingan intensif terbukti dapat mengatasi hambatan tersebut dan meningkatkan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi kompetisi nasional. Oleh karena itu, diperlukan model pendampingan yang sistematis dan komprehensif agar mahasiswa dapat bersaing secara optimal pada tingkat nasional.

Pendampingan yang dirancang secara bertahap, mulai dari pengembangan ide, penulisan esai, evaluasi internal, hingga persiapan presentasi final, memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mengembangkan kompetensinya secara lebih mendalam. Hasil tinjauan pustaka menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis mahasiswa, sebagaimana ditemukan dalam penelitian di Universitas Bengkulu. Pendekatan ini, ketika dikombinasikan dengan diskusi intensif serta bimbingan penulisan argumentatif, semakin mendorong mahasiswa untuk menghasilkan gagasan yang lebih kreatif dan inovatif (Rahman et al., 2022). Selain itu, penggunaan rubrik penilaian internal juga terbukti meningkatkan kualitas tulisan mahasiswa melalui refleksi dan perbaikan berbasis indikator penilaian yang jelas (Panadero & Jonsson, 2013). Dengan demikian, pendampingan yang komprehensif bukan hanya meningkatkan kualitas karya, tetapi juga mendorong kemandirian akademik mahasiswa.

Selain aspek penulisan, keterampilan presentasi juga menjadi komponen penting dalam kompetisi ilmiah. Kolb (2014) menjelaskan bahwa pengalaman langsung melalui

praktik presentasi dan demonstrasi merupakan bagian dari *experiential learning* yang dapat meningkatkan rasa percaya diri dan kemampuan komunikasi ilmiah mahasiswa. Hal ini diperkuat oleh temuan yang menyatakan bahwa latihan presentasi berbasis simulasi secara signifikan meningkatkan kemampuan retorika dan profesionalitas mahasiswa ketika tampil di forum akademik. Dukungan empiris diberikan oleh Purnamasari (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan metode simulasi mampu meningkatkan kemampuan berbicara mahasiswi meliputi pelafalan, kosa kata, kelancaran, tata bahasa, dan pengucapan, yang secara konsisten dari siklus awal hingga siklus berikutnya. Dengan demikian, pendampingan yang menyertakan latihan presentasi menjadi elemen penting untuk menghadapi tahapan final kompetisi seperti NSEC.

Berdasarkan urgensi tersebut, program pendampingan mahasiswa Universitas Mandiri dalam NSEC dirancang untuk menjawab kebutuhan peningkatan kompetensi ilmiah, sekaligus membuka ruang pengalaman akademik yang lebih luas. Pendampingan melalui lima tahapan utama memungkinkan mahasiswa memperoleh dukungan terstruktur mulai dari penyusunan esai hingga final kompetisi. Hasil pelaksanaan program menunjukkan bahwa dua mahasiswa berhasil masuk dalam Finalis TOP 10, sekaligus memperoleh pengalaman kompetitif yang belum pernah mereka alami sebelumnya. Oleh karena itu, artikel ini menyajikan uraian komprehensif mengenai metode pelaksanaan, hasil, pembahasan, serta simpulan dari program pendampingan ini sebagai kontribusi terhadap penguatan budaya akademik mahasiswa di perguruan tinggi.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pendampingan mahasiswa dalam kompetisi NSEC dilaksanakan melalui lima tahapan utama. Setiap tahapan mencakup aktivitas persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi yang dirancang secara sistematis. Model pendampingan ini selaras dengan temuan penelitian bahwa program bimbingan berbasis pembinaan akademik mampu meningkatkan kemampuan literasi ilmiah dan keterampilan presentasi mahasiswa.

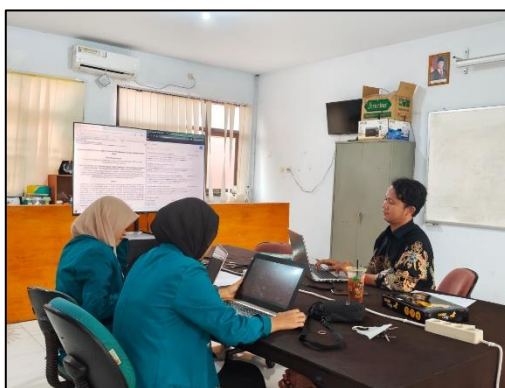
a. Tahapan Pencarian Ide Inovasi dan Pembuatan Naskah Essay

Pada tahap persiapan, pendamping menyusun modul literasi ilmiah, teknik *brainstorming*, dan strategi penulisan argumentatif. Langkah ini sesuai dengan rekomendasi penelitian bahwa penyediaan materi pendukung dan *scaffolding* awal merupakan faktor yang meningkatkan keberhasilan pelatihan penulisan ilmiah (Uzunboylu & Karagözü, 2017).



Gambar 1. Diskusi dan Pendampingan dalam Pencarian Ide Inovasi

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui diskusi intensif yang mendorong mahasiswa menemukan ide inovatif berdasarkan literatur ilmiah dan isu actual (Gambar 1). Pendekatan diskusi kolaboratif terbukti meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan argumen dan kreativitas ilmiah. Proses penulisan dilakukan secara bertahap, disertai konsultasi dan penyuntingan naskah (Gambar 2). Evaluasi dilakukan melalui penilaian rubrik internal yang mencakup aspek relevansi tema, kebaruan, dan koherensi argumentasi. Evaluasi berbasis rubrik ini efektif meningkatkan kualitas tulisan ilmiah mahasiswa, sebagaimana dibuktikan pada riset serupa di pendidikan tinggi (Panadero & Jonsson, 2013).



Gambar 2. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah

b. Tahapan Pendaftaran dan Pengumpulan Karya

Persiapan tahap ini mencakup pendataan seluruh kebutuhan administratif mahasiswa serta pengecekan kesesuaian naskah dengan format kompetisi. Riset mengenai pendampingan lomba ilmiah menunjukkan bahwa kesiapan administratif merupakan salah satu indikator keberhasilan mahasiswa dalam ajang kompetitif nasional. Pelaksanaan dilakukan dengan membantu mahasiswa melakukan pendaftaran, pengunggahan naskah, serta verifikasi format dokumen. Tahapan teknis seperti ini penting karena mahasiswa sering kali mengalami kendala administratif maupun teknis saat mengikuti kompetisi ilmiah. Evaluasi dilakukan dengan memastikan seluruh proses pendaftaran telah berhasil melalui bukti unggah dan konfirmasi panitia. Dokumentasi hasil unggah ini sejalan dengan standar monitoring kegiatan pengabdian sebagaimana disarankan oleh Kemenristekdikti (2019).

c. Tahapan Penilaian oleh Tim Internal FST UIN Malang dan Pengumuman Finalis TOP 10

Tahap persiapan mencakup koordinasi penilai internal untuk menyepakati rubrik penilaian. Penilaian internal terbukti mampu meningkatkan kualitas karya sebelum dikirim ke tingkat nasional. Pelaksanaan dilakukan dengan menilai karya berdasarkan kedalaman analisis dan argumentasi ilmiah. Proses ini penting karena latihan evaluasi akademik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa (Tiruneh et al.,

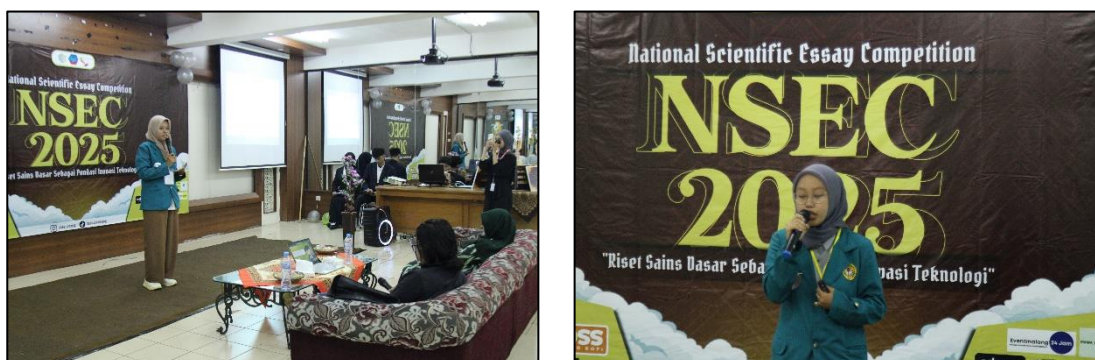
2016). Pengumuman finalis TOP 10 dilakukan secara *online* sesuai jadwal panitia. Evaluasi tahap ini mencakup pemberian umpan balik mendetail kepada mahasiswa, yang menurut penelitian sangat berperan dalam meningkatkan kualitas karya dan motivasi akademik mahasiswa (Hattie & Timperley, 2007).

d. Tahapan *Technical meeting* Finalis TOP 10

Pada bagian persiapan, pendamping menyiapkan mahasiswa agar siap mengikuti *technical meeting* (TM) secara *online*. Riset menyebutkan bahwa persiapan yang matang terhadap arahan kompetisi meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan mengikuti TM resmi, mencatat aturan lomba, format presentasi, dan mekanisme penilaian juri. Keterlibatan aktif dalam TM dipandang sebagai bagian penting dari kesiapan kompetitif mahasiswa. Evaluasi dilakukan dengan penyusunan ringkasan TM dan penyesuaian materi presentasi final. Pendekatan evaluatif seperti ini dianjurkan dalam kegiatan pengabdian berbasis peningkatan kompetensi mahasiswa.

e. Tahapan Final (Presentasi) dan Pengumuman Juara

Tahap persiapan meliputi latihan presentasi dengan metode *mock presentation*. Metode latihan berbasis simulasi terbukti meningkatkan keterampilan komunikasi ilmiah mahasiswa secara signifikan. Pelaksanaan dilakukan melalui presentasi langsung di hadapan juri pada 13 September 2025 (Gambar 3). Aktivitas presentasi ini merupakan bentuk *experiential learning* yang berkontribusi terhadap peningkatan kepercayaan diri dan profesionalitas mahasiswa (Kolb, 2014). Evaluasi dilakukan setelah lomba melalui sesi refleksi dan umpan balik. Metode reflektif seperti ini efektif meningkatkan perkembangan akademik jangka panjang mahasiswa (Ryan & Ryan, 2013).



Gambar 3. Pelaksanaan Presentasi Karya Tulis Ilmiah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pendampingan mahasiswa Universitas Mandiri dalam kompetisi NSEC menunjukkan capaian signifikan pada aspek proses, kompetensi mahasiswa, serta pengalaman kompetitif yang diperoleh peserta. Kegiatan yang berlangsung melalui lima tahapan utama, mulai dari pencarian ide hingga tahap final, dan berhasil menghasilkan dua mahasiswa sebagai Finalis TOP 10 Nasional, yaitu Vidya Az-zahra Suryana dan Sinta Nopianti, bersama delapan finalis dari universitas lain.

1. Hasil Tahapan Pencarian Ide dan Penyusunan Essay

Tahap awal pendampingan menunjukkan peningkatan kemampuan mahasiswa dalam menyusun gagasan ilmiah yang inovatif. Melalui modul literasi ilmiah dan sesi *brainstorming*, mahasiswa mampu mengembangkan topik yang relevan dan sesuai isu strategis nasional, khususnya tema Energi Terbarukan.

Dua karya yang berhasil masuk babak final adalah:

- a. Vidya Az-zahra Suryana, dengan judul "*Red Shift Revolution: Eksplorasi REDS dalam Optimalisasi Energi Surya Berbasis DSSC*"
- b. Sinta Nopianti, dengan judul "*FIRELIGHT: From Irritating Resin to Light-Harvesting Green Technology*"

Proses diskusi intensif dan penyuntingan bertahap membuat argumentasi kedua mahasiswa berkembang semakin terarah dan kritis. Hasil ini konsisten dengan temuan yang menyatakan bahwa diskusi kolaboratif meningkatkan kreativitas ilmiah mahasiswi. Selain itu, penggunaan rubrik evaluasi internal turut memperkuat kualitas naskah sebagaimana direkomendasikan Panadero & Jonsson (2013).

2. Hasil Tahapan Pendaftaran dan Pengumpulan Karya

Pada tahap ini, seluruh proses administratif berhasil diselesaikan tepat waktu. Mahasiswa yang didampingi menunjukkan kemampuan mengikuti format kompetisi secara akurat setelah melalui proses pengecekan, revisi format, dan bimbingan teknis. Tidak ditemukan kendala administratif yang signifikan, menunjukkan efektivitas mekanisme pendampingan yang telah dibangun sebelumnya. Temuan ini sejalan dengan Mahmood et al. (2025) yang menunjukkan bahwa hambatan partisipasi mahasiswa dalam penelitian banyak dipengaruhi oleh kendala administratif, seperti keterbatasan akses sumber daya, dukungan institusi, dan perizinan yang menjadi penghambat utama, serta konsisten dengan hasil sebelumnya bahwa hambatan administratif merupakan faktor umum kegagalan mahasiswa dalam kompetisi ilmiah apabila tidak ditangani secara sistematis.

3. Hasil Penilaian Internal dan Pengumuman Finalis TOP 10

Penilaian oleh tim internal Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang menghasilkan daftar 10 finalis nasional yang diumumkan oleh panitia NSEC (Tabel 1). Dua mahasiswa Universitas Mandiri berhasil masuk dalam daftar ini, bersama finalis dari UIN Malang, Universitas Jember, dan Universitas Brawijaya:

Tabel 1. Daftar 10 Finalis NSEC

No.	Nama Finalis	Perguruan Tinggi
1	Aditya Bintang Imani	Universitas Jember
2	Vidya Az-zahra Suryana	Universitas Mandiri
3	Chumairo Al Muayassaroh	UIN Malang
4	Azalia Asvarinnaja	Universitas Brawijaya
5	Akhmad Faizal Ferdianto	UIN Malang
6	Rangga Dwi Prayoga	UIN Malang
7	Sinta Nopianti	Universitas Mandiri
8	Agni Galuh Essa Vandriya	UIN Malang
9	Hadana Mahara Ad Dini	UIN Malang
10	Aulia Sabrina Salsabilla	UIN Malang

Hasil ini menunjukkan bahwa proses pendampingan berbasis evaluasi internal mampu meningkatkan kualitas karya mahasiswa.

4. Hasil Tahap *Technical meeting* dan Kesiapan Final

Selama TM, mahasiswa menunjukkan kesiapan yang baik dalam memahami aturan final, format presentasi, serta penilaian juri. Ringkasan TM yang disusun setelah kegiatan menjadi dasar perbaikan materi presentasi. Kesiapan mahasiswa meningkat setelah melalui bimbingan khusus mengenai penyampaian ide dan penguatan visualisasi presentasi. Saville (2021) membuktikan bahwa pelatihan dan arahan teknis berperan dalam meningkatkan *technology self-efficacy*, yang dapat meningkatkan kepercayaan diri mahasiswi.

5. Hasil Tahap Final: Presentasi dan Pengalaman Kompetitif

Tahap final yang diselenggarakan pada 13 September 2025 memperlihatkan kompetisi yang sangat ketat. Beberapa finalis dari universitas besar membawa prototipe inovasi dan melakukan demonstrasi langsung di hadapan juri, menciptakan atmosfer kompetitif yang kuat dan dinamis. Dua finalis dari Universitas Mandiri telah menunjukkan performa optimal, mempresentasikan ide dan argumentasi ilmiahnya

dengan kualitas yang baik. Walaupun belum berhasil meraih gelar juara, kedua mahasiswa berhasil memperoleh pengalaman baru yang sangat penting, termasuk:

- a. melihat prototipe riset mahasiswa kampus lain,
- b. memahami standar kompetisi tingkat nasional,
- c. belajar teknik presentasi ilmiah tingkat lanjut,
- d. mengalami atmosfer lomba yang tidak bisa didapatkan melalui pembelajaran klasikal.

Pengalaman ini mendukung konsep *experiential learning* (Kolb, 2014) yang menekankan pentingnya pengalaman langsung sebagai komponen utama pembentukan kompetensi profesional. Selain itu, refleksi pascalomba yang dilakukan menunjukkan peningkatan motivasi mahasiswa untuk mengikuti kompetisi lanjutan, sesuai dengan temuan Ryan (2013) mengenai efektivitas refleksi dalam peningkatan perkembangan akademik jangka panjang.

6. Pembahasan

Program pendampingan mahasiswa dalam kompetisi NSEC menunjukkan bahwa pendekatan terstruktur melalui *scaffolding* akademik mampu meningkatkan kemampuan literasi ilmiah mahasiswa secara signifikan. Penguatan literasi ilmiah melalui modul, diskusi, dan penyuntingan naskah secara bertahap terbukti membantu mahasiswa menghasilkan karya yang lebih kritis, runtut, dan argumentatif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Uzunboylu dan Karagözü (2017) yang menegaskan bahwa *scaffolding* dan dukungan instruksional yang sistematis berdampak langsung pada peningkatan kualitas kemampuan menulis ilmiah mahasiswa. Dengan demikian, strategi pendampingan pada tahap awal telah berkontribusi kuat terhadap keberhasilan mahasiswa mencapai babak final nasional.

Selain peningkatan akademik, program ini juga menunjukkan bahwa mekanisme evaluasi internal menggunakan rubrik penilaian mendorong mahasiswa meninjau ulang kualitas argumentasi dan relevansi gagasan mereka. Penelitian Panadero dan Jonsson (2013) menunjukkan bahwa rubrik penilaian tidak hanya meningkatkan performa akademik tetapi juga mendorong refleksi diri mahasiswa dalam penyempurnaan karya ilmiah. Hal ini terlihat jelas pada dua finalis Universitas Mandiri yang mengalami peningkatan kualitas tulisan setelah mendapatkan masukan terstruktur dari pendamping dan tim penilai internal. Dengan demikian, evaluasi berbasis rubrik terbukti menjadi komponen penting dalam mengarahkan mahasiswa menuju standar kompetisi ilmiah nasional.

Pada tahap final, kompetisi yang berlangsung secara langsung memberikan pengalaman profesional yang belum pernah dialami mahasiswa sebelumnya. Interaksi dengan finalis dari universitas besar, penyaksian demonstrasi prototipe, serta

penyampaian presentasi di hadapan juri menghadirkan pengalaman belajar berbasis praktik (*experiential learning*). Kolb (2014) menegaskan bahwa pengalaman langsung merupakan unsur esensial dalam pembentukan kompetensi profesional dan kepercayaan diri mahasiswa. Hal ini sejalan dengan studi Purnamasari (2024) yang menunjukkan bahwa metode simulasi pada presentasi ilmiah mampu meningkatkan pelafalan, kelancaran, kosa kata, dan tata bahasa, serta menguatkan bukti bahwa pengalaman presentasi dan komunikasi ilmiah secara real-time dapat meningkatkan keterampilan retorika sekaligus kesiapan mahasiswa menghadapi forum akademik tingkat tinggi.

Lebih jauh, kegiatan refleksi pascalomba memberi dampak positif terhadap motivasi jangka panjang mahasiswa untuk mengikuti kompetisi ilmiah berikutnya. Ryan dan Ryan (2013) menyatakan bahwa refleksi terstruktur membantu mahasiswa melakukan internalisasi pengalaman dan memetakan perkembangan kemampuan akademiknya. Hasil pendampingan NSEC menunjukkan pola serupa, yakni mahasiswa mulai menyadari kekuatan dan kelemahan mereka serta termotivasi untuk meningkatkan kualitas riset dan karya ilmiah ke depannya. Dengan demikian, keseluruhan proses pendampingan tidak hanya menghasilkan capaian kompetitif, tetapi juga membentuk fondasi pengembangan diri mahasiswa dalam konteks akademik dan profesional.

4. KESIMPULAN

Program pendampingan mahasiswa dalam kompetisi NSEC terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi literasi ilmiah, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan presentasi mahasiswa. Melalui lima tahapan pendampingan yang terstruktur, mulai dari pencarian ide, penyusunan naskah, pendaftaran, penilaian internal, hingga tahap final, di mana mahasiswa memperoleh dukungan akademik yang komprehensif. Hasilnya, dua mahasiswa Universitas Mandiri berhasil masuk sebagai Finalis TOP 10 nasional, menunjukkan bahwa model pendampingan sistematis mampu mendorong peningkatan kualitas karya dan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi kompetisi ilmiah berskala besar. Selain menghasilkan capaian kompetitif, program ini juga memberikan pengalaman bermakna bagi mahasiswa terutama terkait atmosfer kompetisi, interaksi dengan peserta dari universitas lain, serta praktik presentasi langsung di hadapan juri. Pengalaman berbasis praktik ini membentuk kepercayaan diri, profesionalitas, dan motivasi akademik mahasiswa untuk ikut serta dalam kompetisi ilmiah lainnya. Dengan demikian, pendampingan ini tidak hanya sukses dalam konteks capaian jangka pendek, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan kapasitas akademik dan karakter ilmiah mahasiswa secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) dan Rektorat Bidang Kemahasiswaan Universitas Mandiri atas dukungan pendanaan dan fasilitasi kegiatan ini.

REFERENSI

- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Kemenristekdikti. (2019). Panduan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat. *Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat*.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- Lachebo, G. C., Thuo, M.W., Labiso, T. O., & Demissie, E. B. (2024). Students' Readiness to Participate in Science Project Competitions: Views from Secondary Schools. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101033>
- Mahmood, A., Rehman, N., Huang, X., & Riaz, I. (2025). Barriers to Undergraduate Medical Student's Research Engagement in Pakistan: A Qualitative Exploration. [10.1186/s12909-025-07185-9](https://doi.org/10.1186/s12909-025-07185-9)
- Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited. *Educational Research Review*, 9, 129–144. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.002>
- Prince, A. J. (2022). *The Role of Mentors in Student Innovation Competitions and Programs* (technical/report).
- Purnamasari, R. (2024). Peningkatan Kemampuan Berbicara Mahasiswa dalam Presentasi Ilmiah melalui Metode Simulasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 51396-51401.
- Rahman, A., Masitoh, S., & Mariono, A. (2022). Collaborative Learning to Improve Creative and Critical Thinking Skills: From Research Design to Data Analysis. *International Journal of Education Review*, 4(1). <https://doi.org/10.33369/ijer.v4i1.22016>
- Ryan, M., & Ryan, M. (2012). Theorising a model for teaching and assessing reflective learning in higher education. *Higher Education Research & Development*, 32(2), 244–257. <https://doi.org/10.1080/07294360.2012.661704>
- Saville, J. D., & Foster, L. L. (2021). Does Technology Self-efficacy Influence the Effect of Training Presentation Mode on Training Self-efficacy?. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100124>
- Tiruneh, D. T., Verburch, A., & Elen, J. (2016). Effectiveness of critical thinking instruction in higher education: A systematic review. *Studies in Higher Education*, 41(2), 239–264.
- Uzunboylu, H., & Karagözlü, D. (2017). The emerging trend of the flipped classroom: A content analysis of published articles between 2010 and 2015. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(2), 168–183.