

# MENINGKATKAN KETERAMPILAN MENGAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA MELALUI HYBRID MICROTEACHING

Adrianus Nasar<sup>1\*</sup>, Antonia Fransiska Laka<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pendidikan Fisika Universitas Flores, Indonesia  
Jl. Sam Ratulangi Ende Flores, NTT

\* Corresponding Author: [adrianus710@mail.com](mailto:adrianus710@mail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keterampilan mengajar mahasiswa pendidikan fisika melalui pendekatan hybrid microteaching yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring. Metode penelitian melibatkan dua siklus microteaching dengan sampel 17 mahasiswa semester 6, menggunakan instrumen penilaian keterampilan mengajar yang mencakup aspek seperti membuka dan menutup pelajaran, menjelaskan, bertanya, dan mengelola kelas. Hasil siklus pertama menunjukkan keterampilan mengajar berada dalam kategori "Cukup," dengan beberapa aspek memerlukan peningkatan. Siklus kedua memperlihatkan peningkatan signifikan, dengan sebagian besar keterampilan beralih ke kategori "Baik" atau "Sangat Baik," khususnya dalam membimbing diskusi dan mengajar kelompok kecil. N-Gain menunjukkan peningkatan keterampilan yang bervariasi, dengan beberapa keterampilan mengalami peningkatan tinggi. Kesimpulannya, metode hybrid microteaching efektif dalam meningkatkan keterampilan mengajar, namun masih diperlukan pengembangan lebih lanjut dalam aspek variasi pembelajaran.

**Kata kunci:** *Hybrid Microteaching, Keterampilan Mengajar, Pembelajaran Campuran (Daring dan Luring).*

## ABSTRACT

*This study aims to evaluate the teaching skills of physics education students through a hybrid microteaching approach that combines face-to-face and online learning. The research method involved two microteaching cycles with a sample of 17 6th semester students, using a teaching skills assessment instrument that included aspects such as opening and closing lessons, explaining, asking questions, and managing the class. The results of the first cycle showed that teaching skills were in the "Enough" category, with some aspects requiring improvement. The second cycle showed significant improvement, with most skills moving to the "Good" or "Very Good" category, especially in guiding discussions and teaching small groups. N-Gain showed varying skill improvements, with some skills experiencing high improvements. In conclusion, the hybrid microteaching method is effective in improving teaching skills, but further development is still needed in the aspect of learning variation.*

**Keywords:** *Hybrid Microteaching, Teaching Skills, Blended Learning (Online and Offline).*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi merambah dalam dunia pendidikan melalui aktivitas pembelajaran. Pendidik dan peserta didik memiliki fleksibilitas dalam mengatur waktu dan tempat belajar karena adanya perangkat teknologi. Pembelajaran tidak hanya dilakukan secara tatap muka di dalam kelas tetapi dapat dilakukan di mana saja dan waktunya disesuaikan dengan kesempatan yang dimiliki siswa. Hybrid learning atau pembelajaran campuran adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka (luring) dengan pembelajaran daring (Gultom et al., 2022). Pendekatan ini semakin populer karena menawarkan fleksibilitas dan berbagai manfaat bagi peserta didik, pendidik, dan institusi pendidikan (Mohamad Nazri & Mat Zaki, 2023). Pendekatan hybrid ini diterapkan dalam pembelajaran microteaching untuk meningkatkan keterampilan mengajar mahasiswa.

Pembelajaran hybrid pada microteaching merupakan gabungan antara metode kelas tatap muka atau kegiatan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring atau pembelajaran berbasis teknologi (Taruli et al., 2023). Microteaching merupakan mata kuliah yang membekali mahasiswa Praktikan dengan beberapa keterampilan dasar mengajar dan akan dipraktikkan di depan kelas (Hikmawati & dkk, 2020). Praktek mengajar terdapat dalam kurikulum yaitu suatu latihan mengajar yang harus dilalui oleh mahasiswa sebelum melaksanakan praktik pengalaman lapangan. Microteaching adalah salah satu strategi yang melaluinya keterampilan mengajar inti dikembangkan di kalangan Praktikan di sebagian besar lembaga pelatihan guru (Mukuka & Alex, 2024). Pengajaran mikro adalah situasi pengajaran dalam kelompok 3-10 mahasiswa dengan waktu 4 sampai 20 menit dengan fokus pada aspek pengajaran yang dipilih (Spelman & John-Brooks, 1972).

Menurut Peker (2009) microteaching merupakan siklus yang meliputi perencanaan, pengajaran, penilaian, perencanaan ulang, pengajaran ulang dan penilaian ulang (Koross, 2016). Enam langkah yang umumnya terlibat dalam siklus pengajaran mikro adalah; rencanakan (plan), ajarkan (teaching), umpan balik (feedback), rencanakan ulang (re-plan), ajarkan kembali (re-teach), dan umpan balik ulang (re-feedback) (Banga, 2014). Langkah pertama yaitu perencanaan yang melibatkan pemilihan topik dan konten terkait yang sifatnya sedemikian rupa sehingga penggunaan komponen keterampilan yang dipraktikkan dapat dilakukan dengan mudah dan nyaman. Topik tersebut dianalisis ke dalam berbagai aktivitas guru dan murid. Kegiatan direncanakan dalam urutan logis sehingga penerapan komponen keterampilan secara maksimal dimungkinkan. Langkah kedua yaitu mengajar yang melibatkan upaya guru peserta didik untuk menggunakan komponen keterampilan dalam situasi yang sesuai yang muncul dalam proses belajar-mengajar sesuai dengan perencanaan kegiatannya. Jika situasinya berbeda dan tidak seperti yang divisualisasikan dalam perencanaan kegiatan, guru harus mengubah perilakunya sesuai tuntutan situasi di kelas. Dia harus memiliki keberanian dan kepercayaan diri untuk menangani situasi yang timbul di kelas secara efektif. Langkah ketiga yaitu umpan balik yang mengacu pada pemberian informasi kepada peserta microteaching tentang kinerjanya. Informasi tersebut mencakup poin-poin kekuatan dan kelemahan yang berkaitan dengan kinerjanya. Hal ini membantu peserta microteaching untuk

meningkatkan kinerjanya ke arah yang diinginkan.

Langkah keempat yaitu rencana ulang berkaitan dengan peserta microteaching merencanakan kembali pelajarannya dengan menggabungkan poin-poin yang menjadi kekuatan dan menghilangkan poin-poin yang tidak ditangani dengan terampil selama mengajar pada upaya sebelumnya baik pada topik yang sama atau pada topik lain yang sesuai dengan guru peserta pelatihan untuk perbaikan. Langkah kelima yaitu mengajarkan kembali: Ini melibatkan pengajaran kepada kelompok siswa yang sama jika topiknya diubah atau kepada kelompok siswa yang berbeda jika topiknya sama. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan rasa bosan atau monoton pada siswa. Guru peserta pelatihan mengajar kelas dengan keberanian dan kepercayaan diri yang diperbarui untuk bekerja lebih baik dari upaya sebelumnya. Dan langkah keenam yaitu umpan balik ulang: Ini adalah komponen terpenting dari Pengajaran Mikro untuk modifikasi perilaku guru peserta didik ke arah yang diinginkan dalam setiap praktik keterampilan.

Penelitian tentang microteaching telah dilakukan sebelumnya seperti mengembangkan pedagogical content knowledge (PCK) (Haryanto et al., 2024), keterampilan mengajar (Şen, 2010), mengajar efektif (Banga, 2014), meningkatkan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) (Danday, 2019), kinerja mengajar (Martawijaya et al., 2020), meningkatkan keterampilan mengajar (Mujais et al., 2019), meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa (Danday & Monterola, 2019), dan pengaruh microteaching terhadap perkembangan efikasi-diri (development of self-efficacy) (Cerruto et al., 2023).

Penggunaan metode hybrid dalam melaksanakan microteaching yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran online. Hybrid microteaching adalah metodologi pengajaran yang menggabungkan format pengajaran mikro tatap muka tradisional dengan elemen online. Ini memanfaatkan kekuatan kedua pendekatan untuk meningkatkan pengalaman belajar mengajar.

Karakteristik Utama dari Microteaching Hibrida 1) kombinasi interaksi tatap muka dan online di mana peserta terlibat dalam aktivitas tatap muka dan virtual; 2) pembelajaran fleksibel di mana mahasiswa dapat mengakses materi dan berpartisipasi dalam diskusi sesuai keinginan mereka; 3) integrasi teknologi di mana memanfaatkan berbagai alat dan platform digital untuk pengajaran dan penilaian; dan fokus pada keterampilan mengajar di mana menekankan pada pengembangan kompetensi pengajaran yang penting melalui pelajaran mikro. Langkah dalam melaksanakan hybrid microteaching ini adalah perencanaan (plan), melaksanakan pembelajaran (teach), observasi dan evaluasi, umpan balik (feedback), dan revisi.

Langkah awal dalam perencanaan adalah pemilihan topik, yaitu menentukan materi pelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik. Setelah topik terpilih, peserta harus melanjutkan dengan pembuatan rencana pembelajaran yang komprehensif, yang mencakup berbagai kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya, pengembangan materi ajar menjadi tahap krusial berikutnya. Materi tersebut dapat disiapkan dalam berbagai format, seperti presentasi, video, atau teks, untuk memastikan semua gaya belajar siswa dapat terakomodasi dengan baik. Penetapan tujuan pembelajaran menjadi langkah penutup yang tak kalah penting. Peserta perlu mendefinisikan secara jelas apa yang diharapkan peserta didik capai setelah mengikuti pembelajaran, sehingga proses evaluasi hasil belajar dapat dilakukan dengan lebih terarah dan

objektif.

Pelaksanaan pembelajaran pada hybrid microteaching ini menggabungkan metode tatap muka dan daring untuk mencapai hasil yang optimal. Dalam pembelajaran tatap muka, sebagian dari proses belajar mengajar dilakukan di kelas, misalnya melalui demonstrasi atau diskusi kelompok, yang memungkinkan interaksi langsung antara praktikan dan teman sebagai siswa. Pembelajaran daring memanfaatkan platform online seperti Google Classroom atau Moodle untuk melaksanakan sebagian lagi dari pembelajaran. Kegiatan daring ini dapat berupa tugas mandiri, kuis, atau forum diskusi yang memberikan fleksibilitas waktu dan tempat bagi peserta. Selain itu, proses pembelajaran direkam, baik secara keseluruhan atau sebagian, untuk digunakan dalam analisis dan umpan balik yang bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran di masa mendatang.

Pengamatan dan evaluasi dalam microteaching merupakan aspek penting untuk meningkatkan kualitas pengajaran Praktikan. Salah satu metode pengamatan dilakukan oleh teman sejawat, yang mengamati proses pembelajaran dan memberikan umpan balik konstruktif. Selain itu, analisis rekaman pembelajaran menjadi langkah krusial untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan yang ada, sehingga Praktikan dapat melihat secara objektif area yang perlu diperbaiki. Evaluasi diri juga merupakan bagian penting dari proses ini, di mana Praktikan melakukan refleksi terhadap kinerja mereka sendiri untuk memahami apa yang telah dilakukan dengan baik dan apa yang masih perlu ditingkatkan. Seluruh proses ini didukung oleh pengumpulan data dari berbagai sumber, seperti lembar observasi, hasil kuis, dan tanggapan peserta didik, yang memberikan gambaran menyeluruh tentang efektivitas pembelajaran yang telah dilakukan.

Umpan balik adalah komponen krusial dalam pengembangan kompetensi Praktikan. Pemberian umpan balik harus dilakukan secara konstruktif dan spesifik agar Praktikan memahami dengan jelas aspek-aspek yang perlu diperbaiki maupun yang sudah baik. Untuk memperdalam pemahaman dan mencari solusi atas permasalahan yang ditemukan, diskusi kelompok menjadi sarana efektif. Dalam diskusi ini, berbagai pandangan dan pengalaman dapat dibagikan, memungkinkan Praktikan untuk mengeksplorasi berbagai strategi perbaikan dan inovasi dalam pengajaran. Kombinasi antara umpan balik yang konstruktif dan diskusi kelompok yang produktif menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan mendukung perkembangan profesional Praktikan secara menyeluruh.

Revisi merupakan tahap penting dalam microteaching yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Setelah menerima umpan balik, Praktikan harus melakukan revisi rencana pembelajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan masukan yang diberikan. Langkah ini mencakup perbaikan struktur, metode, dan strategi pengajaran. Selain itu, perbaikan materi ajar juga diperlukan untuk memastikan bahwa materi yang disampaikan lebih efektif dan mudah dipahami oleh peserta didik. Revisi ini dapat melibatkan penyempurnaan konten, penambahan contoh konkret, atau penggunaan media yang lebih bervariasi dan menarik. Melalui proses revisi yang sistematis dan berdasarkan umpan balik, Praktikan dapat terus mengembangkan kemampuan mengajarnya dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keterampilan mengajar mahasiswa

pendidikan fisika yang mencakup: (1) membuka dan menutup pelajaran, (2) menjelaskan, (3) bertanya, (4) mengadakan variasi, (5) memberikan penguatan (reinforcement), (6) mengelola kelas, (7) membimbing diskusi, dan (8) mengajar kelompok kecil dan perseorangan.

## METODE

Penelitian tentang penggunaan hybrid microteaching bertujuan untuk mengetahui keterampilan melaksanakan pembelajaran mahasiswa program studi Pendidikan Fisika. Sampel yang digunakan dalam penelitian berjumlah 17 orang yang berada pada semester 6 dan sedang memprogram mata kuliah microteaching. Desain penelitian menggunakan dua siklus yang dilaksanakan melalui tatap muka dan memanfaatkan pembelajaran daring seperti moodle. Setiap siklus dilakukan penilaian menggunakan instrumen keterampilan mengajar seperti (1) membuka dan menutup pelajaran, (2) menjelaskan, (3) bertanya, (4) mengadakan variasi, (5) memberikan penguatan (reinforcement), (6) mengelola kelas, (7) membimbing diskusi, dan (8) mengajar kelompok kecil dan perseorangan. Penilaian keterampilan mengajar menggunakan skala 5 untuk setiap komponen. Nilai yang diperoleh menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{\sum \text{jumlah skor komponen}}{\sum \text{skor total}} \times 100 \dots\dots (1)$$

Kriteria keterampilan mengajar tampak dalam table 1 berikut

Tabel 1. *Kategori Keterampilan*

Skala	kategori
0-20	Sangat kurang
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat baik

Data keterampilan mengajar ditampilkan dalam N-Gain Score yaitu N-Gain Score yaitu suatu ukuran statistik yang digunakan untuk mengukur peningkatan atau penurunan keterampilan mengajar praktikan setelah diberikan suatu perlakuan atau intervensi pembelajaran. Nilai N-Gain Score mengikuti persamaan yang dikemukakan Hake (2002) (Derlina et al., 2023) berikut.

$$N - gain = \frac{Posttestscore - pretestscore}{100 - pretestscore} \dots\dots (2)$$

N-gain score dikonversikan dalam kategori (Tawil et al., 2022) berikut

Tabel 2. *Kategori Perubahan*

<i>Interval n-gain</i>	Kategori
$n-gain > 0.7$	tinggi
$0.3 \leq n-gain \leq 0.7$	Sedang
$n-gain < 0.3$	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan hybrid microteaching mencakup 2 siklus dengan tahapan perencanaan (plan), pelaksanaan pembelajaran (teach), Observasi dan evaluasi, umpan balik (feedback), dan pembelajaran ulang. Metode pembelajaran hybrid microteaching menggabungkan elemen-elemen dari microteaching tradisional dengan penggunaan teknologi digital untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih fleksibel dan terintegrasi. Data keterampilan mengajar siklus 1 tampak dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. *Keterampilan Mengajar Siklus 1*

Aspek	Nilai	Skala
1. Membuka dan menutup pelajaran	48,8	Cukup
2. Menjelaskan,	51,2	Cukup
3. Bertanya,	46,4	Cukup
4. Mengadakan variasi,	36,9	Kurang
5. Memberikan penguatan	45,2	Cukup
6. Mengelola kelas,	47,6	Cukup
7. Membimbing diskusi,	52,4	Cukup
8. Mengajar kelompok kecil dan perseorangan	53,6	Cukup

Setelah penilaian siklus 1, selanjutnya pada siklus 2 dilakukan tahapan yang sama dan hasil penilaian tampak dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. *Keterampilan Mengajar Siklus 1*

Aspek	Nilai	Skala
1. Membuka dan menutup pelajaran	79,8	Baik
2. Menjelaskan,	84,5	Sangat baik
3. Bertanya,	76,2	Baik
4. Mengadakan variasi,	69,0	Baik
5. Memberikan penguatan	73,8	Baik
6. Mengelola kelas,	82,1	Sangat baik

7. Membimbing diskusi,	91,7	Sangat baik
8. Mengajar kelompok kecil dan perseorangan	89,3	Sangat baik

Dari Tabel 3 dan Tabel 4 dapat diperoleh N-gain untuk masing-masing keterampilan mengajar yang tampak dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. *N-gain Keterampilan Mengajar*

Aspek	Nilai	Skala
1. Membuka dan menutup pelajaran	0,60	Sedang
2. Menjelaskan,	0,68	Sedang
3. Bertanya,	0,56	Sedang
4. Mengadakan variasi,	0,51	Sedang
5. Memberikan penguatan	0,52	Sedang
6. Mengelola kelas,	0,66	Sedang
7. Membimbing diskusi,	0,83	Tinggi
8. Mengajar kelompok kecil dan perseorangan	0,77	Tinggi

Dari Tabel 5 tampak bahwa ada 6 (enam) keterampilan mengajar dalam kategori Sedang dan 2 (dua) dalam kategori Tinggi.

Pelaksanaan hybrid microteaching dalam dua siklus melibatkan serangkaian tahapan mulai dari perencanaan, pelaksanaan pembelajaran, observasi dan evaluasi, hingga umpan balik dan pembelajaran ulang. Metode ini menggabungkan pendekatan microteaching tradisional dengan penggunaan teknologi digital, memungkinkan calon guru untuk melatih keterampilan mengajar dalam berbagai situasi, baik secara tatap muka maupun daring. Pada siklus pertama, keterampilan mengajar yang diukur mencakup beberapa aspek penting seperti membuka dan menutup pelajaran, menjelaskan, mengelola kelas, hingga membimbing diskusi. Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar aspek keterampilan mengajar berada pada kategori "Cukup," dengan nilai rata-rata sekitar 45 hingga 53, yang menunjukkan bahwa calon guru memiliki dasar keterampilan yang memadai, tetapi masih memerlukan peningkatan signifikan.

Beberapa aspek yang mendapat nilai "Cukup" seperti membimbing diskusi (52,4) dan mengajar kelompok kecil serta perseorangan (53,6), menunjukkan penguasaan yang lebih baik dibanding aspek lainnya. Namun, variasi dalam pembelajaran mendapatkan nilai "Kurang" (36,9), yang menandakan kebutuhan untuk memperkaya metode dan teknik dalam mengajar agar dapat menjaga perhatian siswa. Evaluasi terhadap keterampilan mengajar siklus pertama

ini memberikan gambaran bahwa meskipun ada kompetensi dasar, guru perlu meningkatkan teknik pembelajaran yang lebih bervariasi dan dinamis. Hal ini penting terutama dalam konteks pembelajaran hybrid yang membutuhkan fleksibilitas dalam mengelola berbagai mode pengajaran.

Setelah pelaksanaan siklus 1, siklus 2 hybrid microteaching menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam keterampilan mengajar calon guru. Berdasarkan Tabel 4, seluruh aspek keterampilan mengalami peningkatan dibandingkan siklus sebelumnya. Aspek membuka dan menutup pelajaran yang sebelumnya berada pada kategori "Cukup" kini meningkat menjadi "Baik" dengan nilai 79,8. Selain itu, kemampuan menjelaskan meningkat pesat dengan nilai 84,5, yang masuk dalam kategori "Sangat Baik," menunjukkan bahwa calon guru mampu menyampaikan materi dengan lebih jelas dan sistematis. Keterampilan dalam bertanya, mengelola kelas, dan memberikan penguatan juga berada dalam kategori "Baik," mengindikasikan adanya perbaikan dalam hal interaksi dan manajemen kelas yang lebih efektif.

Keterampilan membimbing diskusi mencatat peningkatan paling signifikan, mencapai nilai 91,7 yang masuk dalam kategori "Sangat Baik", menunjukkan bahwa calon guru semakin terampil dalam mengarahkan diskusi dan melibatkan siswa dalam proses belajar secara aktif. Begitu pula dengan kemampuan mengajar kelompok kecil dan perseorangan yang meningkat menjadi 89,3, memperlihatkan bahwa guru lebih mampu menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan individual siswa. Aspek mengadakan variasi juga meningkat dari kategori "Kurang" menjadi "Baik" dengan nilai 69,0, menunjukkan bahwa guru mulai mengadopsi lebih banyak variasi metode dalam mengajar untuk menjaga minat siswa. Secara keseluruhan, hasil siklus 2 menunjukkan perbaikan signifikan dalam penguasaan keterampilan mengajar, khususnya dalam pengelolaan kelas, interaksi siswa, dan penggunaan metode yang lebih beragam.

Dari data yang disajikan dalam Tabel 5, N-gain untuk masing-masing keterampilan mengajar menunjukkan perubahan yang signifikan antara siklus 1 dan siklus 2. N-gain adalah ukuran peningkatan yang menggambarkan seberapa besar perbaikan keterampilan setelah melalui proses pelatihan atau intervensi. Dalam Tabel 5, N-gain untuk keterampilan mengajar bervariasi, dengan beberapa keterampilan menunjukkan peningkatan pada tingkat yang tinggi, sementara yang lainnya menunjukkan peningkatan pada tingkat yang sedang.

Keterampilan membimbing diskusi dan mengajar kelompok kecil dan perseorangan mencatat N-gain yang tinggi, masing-masing 0,83 dan 0,77, menandakan bahwa kedua keterampilan ini mengalami perbaikan yang sangat signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa calon guru telah berhasil meningkatkan keterampilan mereka dalam mengelola dan memfasilitasi diskusi serta pembelajaran kelompok kecil dan perseorangan secara efektif. Peningkatan ini bisa jadi hasil dari strategi yang diterapkan selama siklus 2 yang lebih fokus pada interaksi aktif dan penyesuaian pembelajaran individual.

Sementara itu, keterampilan membuka dan menutup pelajaran, menjelaskan, bertanya,

mengadakan variasi, memberikan penguatan, dan mengelola kelas menunjukkan N-gain dalam kategori "Sedang," dengan nilai berkisar antara 0,51 hingga 0,68. Ini menunjukkan bahwa meskipun ada peningkatan yang cukup baik, keterampilan-keterampilan ini belum mengalami perbaikan sebesar keterampilan yang mendapatkan N-gain tinggi. Meskipun demikian, peningkatan ini masih berarti bahwa calon guru menunjukkan kemajuan dalam berbagai aspek pengajaran, dan upaya untuk memperbaiki keterampilan ini lebih lanjut akan bermanfaat untuk mencapai hasil yang lebih optimal di masa depan.

## **SIMPULAN**

Kesimpulan dari pelaksanaan hybrid microteaching dalam dua siklus menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan keterampilan mengajar calon guru, dengan hasil yang signifikan dari siklus pertama ke siklus kedua. Peningkatan dalam keterampilan seperti membimbing diskusi dan mengajar kelompok kecil dan perseorangan menunjukkan bahwa calon guru dapat mengadaptasi dan menerapkan strategi yang lebih efektif dalam konteks pembelajaran hybrid. Meskipun keterampilan membuka dan menutup pelajaran, menjelaskan, bertanya, dan lainnya mengalami peningkatan yang baik, masih ada ruang untuk pengembangan lebih lanjut, terutama dalam aspek pengadaan variasi dalam pembelajaran.

Saran untuk peningkatan di masa depan adalah fokus pada pengembangan metode yang lebih bervariasi dan dinamis dalam membuka, menutup, dan mengadakan variasi dalam pelajaran. Calon guru sebaiknya terus memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung pengajaran dan menyesuaikan teknik mengajar agar lebih sesuai dengan kebutuhan individual siswa. Selain itu, evaluasi berkelanjutan dan umpan balik yang konstruktif dapat membantu dalam mengidentifikasi area yang masih perlu diperbaiki dan memastikan bahwa keterampilan yang diperoleh dapat diterapkan secara efektif dalam berbagai situasi pembelajaran.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada program studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Flores yang memberi kesempatan untuk melaksanakan penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Banga, C. L. A. L. (2014). Microteaching, An Efficient Technique For Learning Effective Teaching Chaman Lal Banga, Assistant Professor (Education), Department of Education, ICDEOL, Himachal Pradesh University Shimla,. *An International Peer Reviewed Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, 2(15), 2206–2211.
- Cerruto, A., Moroney, R., Ngugi, N., Watts, K., Whelan, J., Portnoy, C., Lotito, S., Singh, S., Barbour, F., & Bucco, A. (2023). Microteaching Lesson Study: Its Impact on the

- Development of Self-Efficacy with Teachers-in-Training in a Community-Based Outreach Program. *Creative Education*, 14(06), 1153–1168. <https://doi.org/10.4236/ce.2023.146073>
- Danday, B. A. (2019). Active vs. Passive microteaching lesson study: Effects on Pre-service Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(6), 181–200. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.6.11>
- Danday, B. A., & Monterola, S. L. C. (2019). Effects of microteaching multiple-representation physics lesson study on pre-service teachers' critical thinking. *Journal of Baltic Science Education*, 18(5), 692–707. <https://doi.org/10.33225/jbse/19.18.692>
- Derlina, D., Bunawan, W., & Sabani. (2023). Profile of Physics Teacher Candidates' Teaching Skills in Microteaching Course with Project-Based Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10), 8407–8414. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.5422>
- Gultom, J. R., Sundara, D., & Fatwara, M. D. (2022). Pembelajaran Hybrid Learning Model Sebagai Strategi Optimalisasi Sistem Pembelajaran Di Era Pandemi Covid-19 Pada Perguruan Tinggi Di Jakarta. *Mediastima*, 28(1), 11–22. <https://doi.org/10.55122/mediastima.v28i1.385>
- Haryanto, Z., Efwinda, S., Sulaeman, N. F., & Sholeh, M. (2024). *Factors of Shaping Pedagogical Content Knowledge Self-efficacy for Preservice Physics Teachers Throughout Microteaching Course*. 14(4), 351–358. <https://doi.org/10.47750/pegegog.14.04.32>
- Hikmawati, & dkk. (2020). Tugas Berbasis Proyek untuk Melatih Keterampilan Mengajar Mahasiswa Calon Guru. *Journal Of Teacher Education*, 1(2), 103–110.
- Koross, R. (2016). Micro Teaching an Efficient Technique for Learning Effective Teaching Skills: Pre-service Teachers' Perspective. *IRA International Journal of Education and Multidisciplinary Studies (ISSN 2455–2526)*, 4(2), 289. <https://doi.org/10.21013/irajems.v4.n2.p7>
- Martawijaya, M. A., Wahyuni, A. S. A., & ... (2020). Performance Of Pre-Service Physics Teachers On Microteaching Based On Science Literacy And Local Wisdom. ... *Conference on Science ...*, 1204–1219.
- Mohamad Nazri, N. Z., & Mat Zaki, M. R. (2023). The Flexibility in a Hybrid Learning Environment After Covid-19: a Concept Paper. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 8(52), 143–149. <https://doi.org/10.35631/ijepc.852012>
- Mujais, A., Haryani, S., & Elianawati. (2019). The Analysis of Microteaching In Improving Teaching Skill Of Pre-Service Physics Teachers. *Journal of Innovative Science Education*, 8(3), 344–348.
- Mukuka, A., & Alex, J. K. (2024). Review of research on microteaching in mathematics teacher education: Promises and challenges. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(1), 1–15. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13941>
- Şen, A. I. (2010). Effects Of Peer Teaching And Microteaching On Teaching Skills Of Pre-Service Physics Teachers: *Egitim ve Bilim*, 35 (155), 78–88.
- Spelman, B. J., & John-Brooks, C. S. (1972). Microteachiing and Teacher Education: A Critical Reappraisal. *The Irish Journal of Education / Iris Eireannach an Oideachais*, 6(2), 73–92.
- Taruli, D., Anakampun, R., Samosir, T., Nababan, A., & Widiastuti, M. (2023). Development of Microteaching Guide Book Based on Hybrid Learning to Improve Teaching Skills of Prospective Teachers. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(3), 2725–2732. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i3.2919>
- Tawil, M., Tampa, A., Said, M. A., & Suryansari, K. (2022). Exploration the skills of teachers: Implementation technological pedagogical content knowledge. *Cypriot Journal of*

