



Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

<https://journal.unwira.ac.id/index.php/BERBAKTI>

PENGUATAN KOMPETENSI GURU FISIKA DALAM PENYUSUNAN PERANGKAT PEMBELAJARAN INOVATIF MELALUI PROGRAM PPG DI LPTK UNWIRA

Alfons Bunga Naen¹, Claudia Mariska M. Maing², Oktavianus Ama Ki i³, Maria Ursula Jawa Mukin⁴, Egidius Dewa^{5*}

^{1,2,3,4,5} Universitas Katolik Widya Mandira, Indonesia

e-mail: egidiusdewa@unwira.ac.id^{5*}

Dikirim : 27 April 2024, Direvisi : 23 Mei 2024, Diterima: 23 Mei 2024

ABSTRAK

Peran guru fisika sangat penting dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, mereka dihadapkan pada tantangan nyata dalam menyusun perangkat pembelajaran yang inovatif yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan perkembangan kurikulum. Tantangan tersebut meliputi keterbatasan pengetahuan teknologi, kreativitas dalam merancang pembelajaran, serta beban kerja yang berat. Tujuan dari Program PPG ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru fisika melalui pelatihan yang terfokus, adaptasi teknologi, dan pengembangan perangkat pembelajaran yang inovatif. Metode pelaksanaannya dilakukan melalui pelatihan secara daring melalui platform Zoom dan LMS. Peserta kegiatan PkM ini adalah guru peserta PPG Dalam jabatan Angkatan 2 Tahun 2023 yang berjumlah 30 orang. Bentuk evaluasi berupa penilaian produk perangkat pembelajaran modul ajar/RPP, LKPD, Bahan Ajar, Media Pembelajaran dan Instrumen Penilaian serta penilaian proses untuk memastikan efektivitas dan efisiensi pelatihan. Hasil dari pelatihan ini menunjukkan kemampuan peserta dalam merancang perangkat pembelajaran yang inovatif sangat baik. Pengamatan terhadap partisipasi peserta selama pelatihan menunjukkan keaktifan yang cukup tinggi. Kegiatan PkM ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kompetensi guru fisika dan kualitas pembelajaran fisika di tingkat lokal. Keberhasilan kegiatan PkM ini memberikan landasan bagi langkah-langkah selanjutnya dalam meningkatkan kualitas pendidikan fisika dan mendukung agenda pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

Kata kunci: Kompetensi guru fisika; Penyusunan Perangkat Pembelajaran Inovatif; PPG Dalam Jabatan.

ABSTRACT

The role of physics teachers is very important in advancing science and technology. However, they are faced with real challenges in developing innovative learning tools that suit the needs of students and curriculum development. These challenges include limited technological knowledge, creativity in designing learning, and heavy workload. The purpose of this PPG Program is to improve the competence of physics teachers through focused training, technology adaptation, and the development of innovative learning tools. The implementation method is carried out through online training through the Zoom platform and LMS. The participants of this community service activity are 30 teachers from the second cohort of the 2023 In-Service Teacher Professional Education program. The form of evaluation is in the form of product assessment of teaching modules/RPP, LKPD, Teaching Materials, Learning Media and Assessment Instruments as well as process assessment to ensure the effectiveness and efficiency of training. The results of this training show that the participants' ability to design innovative learning tools is very good. Observations of participants' participation during the training showed a high level of



activeness. This PkM activity makes a significant contribution in improving the competence of physics teachers and the quality of physics learning at the local level. The success of this PkM activity provides a foundation for further steps in improving the quality of physics education and supporting the sustainable development agenda in Indonesia.

Keywords: Physics teacher competence; preparation of innovative learning tools; PPG.

1. PENDAHULUAN

Pengenalan tentang Program PPG (Pendidikan Profesi Guru) adalah suatu langkah kunci dalam mendalami upaya-upaya yang digagas untuk meningkatkan standar pendidikan di Indonesia. Dengan jelasnya, tujuan utama dari Program PPG adalah untuk menggali serta memperbaharui pengetahuan dan keterampilan para pendidik, menjadikannya mampu menghadapi dinamika dan kompleksitas dunia pendidikan saat ini (Mardhatillah & Surjanti, 2023). Lebih khusus lagi, Program PPG memberikan perhatian yang mendalam pada pengembangan perangkat pembelajaran yang inovatif, khususnya dalam disiplin ilmu fisika (Mulyana et al., 2023). Dengan memperkaya diri melalui Program PPG, diharapkan para guru dapat menanggapi kebutuhan pendidikan yang terus berkembang dengan menyajikan pembelajaran yang menarik, relevan, dan efektif bagi siswa, khususnya dalam mempelajari fisika (Afriadi et al., 2023). Dengan demikian, Program PPG bukan hanya sekadar sebuah program pendidikan tambahan, melainkan sebuah tonggak penting dalam memajukan kualitas pembelajaran di Indonesia, khususnya dalam konteks pembelajaran fisika.

Konteks Program PPG di Unwira Kupang menandai sebuah langkah penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan di wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT). Dengan pemahaman mendalam akan pentingnya meningkatkan kompetensi para pendidik dalam menyelenggarakan pembelajaran yang efektif dan bermutu, inisiatif Program PPG di Unwira Kupang terlahir. Latar belakang pendirian Program PPG di Unwira Kupang mencerminkan kesadaran akan kebutuhan akan perubahan substantif dalam pendidikan, yang tidak mungkin tercapai tanpa memperkuat kapasitas para guru. Terlebih lagi, Program PPG menitikberatkan pada peningkatan kompetensi guru fisika, mempertimbangkan peran sentral mereka dalam menanamkan fondasi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam masyarakat (Tintingon et al., 2023). Dengan demikian, inisiatif ini bukan semata tentang peningkatan kualitas pendidikan, tetapi juga tentang membangun fondasi yang kokoh bagi kemajuan ilmiah dan teknologi di wilayah tersebut. Sehingga, Program PPG di Unwira Kupang diharapkan akan menjadi pendorong utama dalam memperkuat struktur pendidikan yang berkelanjutan dan progresif.

Pentingnya penguatan kompetensi guru fisika menjadi sebuah hal yang tak terelakkan mengingat peran sentral yang mereka emban dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi (Saprudin et al., 2023). Sebagai agen utama dalam pembentukan pemahaman siswa terhadap fenomena alam dan prinsip-prinsip dasar fisika, guru fisika memiliki tanggung jawab besar dalam membimbing generasi mendatang menuju pemahaman yang mendalam dan kritis tentang dunia fisika (Masrifah et al., 2018). Namun, di tengah ekspektasi yang tinggi tersebut, guru fisika dihadapkan pada tantangan nyata dalam menyusun perangkat pembelajaran yang inovatif. Kendala-kendala dalam hal ini tidaklah sepele, melainkan mencakup berbagai aspek seperti pemahaman teknologi, kreativitas dalam merancang aktivitas pembelajaran yang menarik, serta kemampuan untuk mengadaptasi metode pembelajaran baru dengan kebutuhan siswa yang beragam (Yusro et al., 2023). Oleh karena itu, upaya untuk memperkuat kompetensi guru fisika tidak hanya menjadi suatu keharusan, tetapi juga menjadi sebuah kebijakan strategis dalam memastikan pembelajaran fisika yang berkualitas dan relevan dengan tuntutan zaman. Dengan menghadapi tantangan ini secara berani dan konsisten, diharapkan guru fisika dapat menjadi pionir dalam memperkenalkan pendekatan pembelajaran inovatif yang mampu menginspirasi dan membimbing siswa menuju eksplorasi ilmiah yang lebih dalam dan menyeluruh.

Peran guru fisika tidak hanya sebatas menyampaikan konsep-konsep fisika secara mekanis, tetapi lebih dari itu, mereka bertindak sebagai agen pengubah, membentuk pola pikir siswa menjadi analitis dan kritis (Masrifah et al., 2018). Inilah yang menjadi landasan bagi eksplorasi ilmiah yang lebih lanjut, membangun generasi yang mampu bertanya, menganalisis,

dan memecahkan masalah dengan pemikiran yang kritis. Namun, di tengah peran yang luar biasa ini, guru fisika dihadapkan pada tantangan yang nyata ketika mereka mencoba menyusun perangkat pembelajaran yang inovatif (Hamad et al., 2022). Tantangan itu bukanlah sekadar soal menyampaikan konsep fisika dengan cara yang menarik, tetapi juga tentang memadukan teori dengan aplikasi praktis yang dapat membangkitkan minat serta memicu pemahaman yang mendalam di antara siswa (Masrifah et al., 2018). Dalam situasi ini, guru fisika dituntut untuk menjadi lebih dari sekadar penyampai informasi, tetapi juga menjadi fasilitator belajar yang mampu merangsang minat dan kreativitas siswa, membawa mereka dalam perjalanan eksplorasi yang penuh makna dalam dunia fisika.

Tantangan dalam menyusun perangkat pembelajaran inovatif semakin memunculkan relevansinya di tengah dinamika perkembangan kurikulum yang terus berubah (Fan et al., 2021). Perubahan ini mendorong guru fisika untuk selalu beradaptasi dengan metode-metode pembelajaran yang baru, terutama yang memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu yang efektif (Yusro et al., 2023). Dalam konteks ini, guru fisika dihadapkan pada tuntutan untuk tidak hanya menyajikan materi dengan cara yang konvensional, tetapi juga untuk memastikan bahwa pembelajaran mereka memenuhi kebutuhan siswa yang semakin beragam. Kreativitas dan inovasi menjadi kunci dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan relevan bagi setiap siswa (Karim et al., 2022).

Tantangan dalam menyusun perangkat pembelajaran fisika yang inovatif memunculkan dilema yang kompleks bagi para pendidik. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengintegrasikan teknologi menjadi salah satu hambatan utama dalam upaya menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan zaman. Guru-guru sering kali menghadapi kesulitan dalam memahami dan memanfaatkan teknologi secara optimal dalam konteks pembelajaran fisika (Absari et al., 2020). Mereka mungkin tidak memiliki pemahaman yang cukup tentang cara menggunakan berbagai alat dan aplikasi teknologi dalam pembelajaran, yang membuat mereka merasa kurang percaya diri untuk mencoba pendekatan pembelajaran yang baru dan inovatif.

Selain itu, kendala-kendala praktis juga dialami oleh calon guru profesional menjadi tantangan serius dalam merancang perangkat pembelajaran yang kreatif dan efektif. Berdasarkan hasil wawancara dengan sejumlah guru PPG Dalam Jabatan Bidang Fisika Angkatan 2 Tahun 2023 di Universitas Katolik Widya Mandira yang berjumlah 30 orang yang mayoritas berasal dari propinsi NTT dan sebagian kecil dari Sulawesi Selatan. Diperoleh informasi bahwa waktu dan sumber daya yang terbatas seringkali menghambat para guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang menarik dan relevan dengan kebutuhan siswa. Guru fisika sering diberikan beban kerja yang berat, termasuk tugas-tugas administratif dan tanggung jawab lain di luar kegiatan mengajar, sehingga mereka memiliki sedikit waktu untuk merancang perangkat pembelajaran yang inovatif sesuai tuntutan kurikulum. Selain itu, kurangnya dukungan dan panduan yang memadai juga dapat menjadi kendala dalam menghadapi tantangan ini.

Oleh karena itu, guru memerlukan bimbingan dan sumber daya yang dapat membantu mereka mengatasi hambatan-hambatan dalam merancang perangkat pembelajaran yang inovatif. Pelatihan yang terfokus dan disesuaikan dengan kebutuhan guru fisika sangatlah penting agar mereka dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi dan merancang pembelajaran yang kreatif. Dengan demikian, untuk mengatasi tantangan dalam menyusun perangkat pembelajaran fisika yang inovatif, perlu adanya upaya bersama antara lembaga pendidikan, pemerintah dan industri.

(Mardhatillah & Surjanti, 2023), (Stevanus et al., 2023) telah melakukan kajian mengenai pelaksanaan Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) yaitu bahwa PPG selama ini telah berhasil meningkatkan kompetensi pedagogik dan profesional guru dan memerlukan dukungan pemerintah dalam mengevaluasi pelaksanaan program PPG guna menghasilkan pendidikan yang berkualitas. Selain itu, (Yusro et al., 2023) dalam penelitiannya melaporkan bahwa sebanyak 51% peserta PPG berusaha tetap up to date dalam merancang pembelajaran, dan 57% di antaranya mempersiapkan media pembelajaran dengan baik. Profil ini dapat dijadikan gambaran untuk pelaksanaan kegiatan perkuliahan agar dapat menekankan materi sesuai

dengan kebutuhan mahasiswa PPG Daljab. Selanjutnya (Tintingon et al., 2023) melaporkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan guru setelah mengikuti PPG dibandingkan dengan guru yang tidak mengikuti PPG.

Dukungan dalam bentuk pelatihan, pengembangan kurikulum, serta penyediaan sumber daya yang memadai akan sangat membantu guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang kreatif dan efektif. Pemerintah juga dapat memainkan peran yang penting dalam memberikan insentif dan dukungan kebijakan untuk mendorong penggunaan teknologi dalam pendidikan fisika. Program PPG di Unwira Kupang hadir sebagai langkah strategis yang memberikan dukungan dan bimbingan kepada para guru fisika dalam mengatasi tantangan ini.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru fisika melalui pelatihan yang terfokus, adaptasi teknologi, dan pengembangan perangkat pembelajaran yang inovatif. Melalui program ini, guru fisika memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan baru, meningkatkan pemahaman mereka tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran, serta mendapatkan panduan praktis dalam merancang perangkat pembelajaran yang inovatif. Dengan demikian, penguatan kompetensi guru fisika melalui Program PPG di Unwira Kupang tidak hanya menjadi suatu kebutuhan, tetapi juga menjadi langkah strategis yang sangat diperlukan dalam memastikan bahwa guru fisika siap menghadapi tantangan pembelajaran yang semakin kompleks dan dinamis.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini direncanakan dengan cermat untuk memastikan efektivitas dan efisiensi dalam penyampaian materi serta mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan pengabdian ini dirancang dalam tiga tahap utama: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Setiap tahap memiliki peranannya masing-masing dalam mencapai tujuan pengabdian yang telah ditetapkan.

a) Perencanaan:

- Tahap perencanaan dimulai dengan identifikasi kebutuhan dan tujuan pelatihan. Tim dosen pengajar harus memahami dengan baik kebutuhan peserta serta tujuan akhir dari kegiatan pengabdian ini.
- Setelah itu, penyusunan materi pelatihan dilakukan dengan seksama. Materi harus mencakup berbagai konsep dan teknik terkini dalam penyusunan perangkat pembelajaran fisika yang inovatif. Materi disusun secara sistematis dan terstruktur agar mudah dipahami oleh peserta. Materi yang disiapkan mencakup perancangan modul ajar, RPP (Rencana Pembelajaran Pemula), LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), dan media pembelajaran yang akan digunakan dalam model-model pembelajaran inovatif seperti PBL (Problem Based Learning), Discovery Learning, PjBL (Project-Based Learning), dan lain sebagainya.
- Persiapan teknis, seperti pengaturan jadwal, pembuatan ruang daring (Zoom Meeting), dan persiapan materi di platform LMS juga dilakukan di tahap perencanaan ini.
- Tim juga harus memastikan bahwa jumlah peserta yang direncanakan sesuai dengan kapasitas dan sumber daya yang tersedia. Pengaturan logistik, seperti distribusi bahan pelatihan, juga harus diperhitungkan.

b) Pelaksanaan:

- Pelaksanaan dilakukan secara daring melalui platform Zoom selama 6 hari dengan durasi masing-masing 350 menit per hari. Peserta pelatihan terdiri dari 30 orang calon guru fisika yang sedang mengikuti Program Pendidikan Profesi Guru (PPG). Para peserta akan dibimbing oleh 3 orang pengajar yang telah dipersiapkan sebelumnya.
- Tahap pelaksanaan dimulai dengan pembukaan acara pelatihan. Para dosen pengajar menyampaikan tujuan dan agenda pelatihan kepada peserta, serta memberikan pengantar mengenai materi yang akan dibahas.
- Selama sesi pelatihan, para dosen memfasilitasi diskusi, presentasi, dan praktik langsung. Mereka harus memastikan bahwa peserta terlibat aktif dalam pembelajaran dan memahami konsep-konsep yang disampaikan.

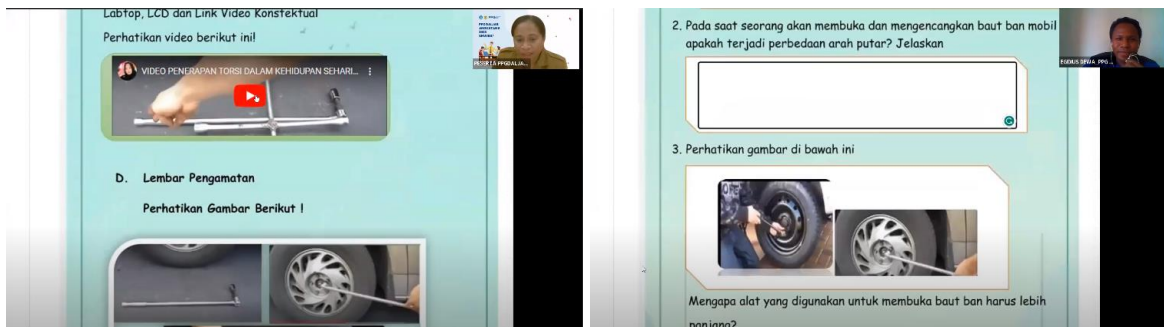
- Penggunaan teknologi, seperti Zoom Meeting dan LMS, harus dioptimalkan selama sesi pelatihan. Peserta harus diberikan akses mudah ke materi pelatihan dan alat-alat bantu pembelajaran lainnya.
- Selama sesi pelatihan, materi disampaikan dengan interaktif dan partisipatif, dengan penggunaan berbagai metode pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta.
- Sesi pelatihan juga harus terjadwal dengan baik, dengan istirahat yang cukup di antara sesi-sesi untuk mencegah kelelahan peserta.

c) Evaluasi:

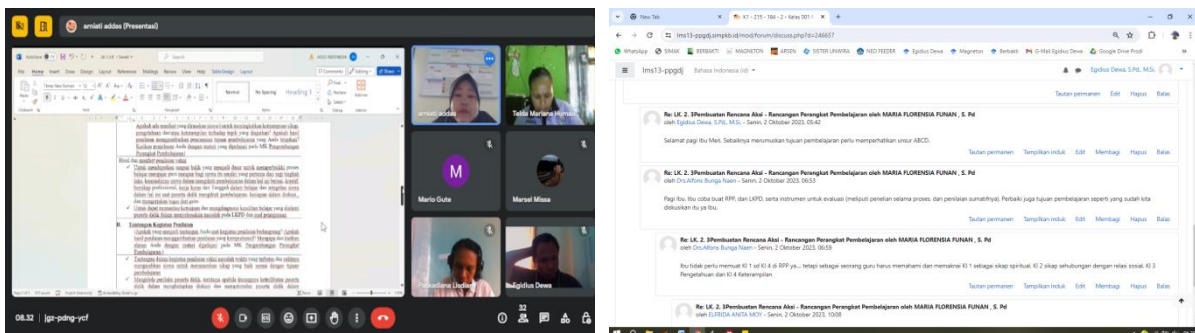
- Tahap evaluasi dilakukan secara berkelanjutan selama dan setelah pelatihan. Evaluasi selama pelatihan dilakukan untuk memonitor pemahaman dan partisipasi peserta, sementara evaluasi setelah pelatihan dilakukan untuk mengevaluasi hasil keseluruhan kegiatan.
- Evaluasi dapat dilakukan melalui berbagai cara yaitu melalui observasi dan penilaian terhadap produk-produk yang dihasilkan oleh peserta.
- Data yang terkumpul dari evaluasi digunakan untuk mengevaluasi efektivitas pelaksanaan, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, serta merumuskan rekomendasi untuk perbaikan di masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang telah dilakukan bertujuan untuk memperkuat kompetensi guru fisika dalam menyusun perangkat pembelajaran inovatif, terdapat hasil yang dapat dilihat dari berbagai aspek. Pertama-tama, data hasil penilaian proses diperoleh nilai rata-rata dari 30 peserta PPG yaitu 87, secara rinci dapat dilihat pada Gambar 3. Sedangkan penilaian produk perangkat pembelajaran berupa modul ajar/RPP, LKPD, bahan ajar, media pembelajaran serta instrumen penilaian diperoleh data sebagian besar peserta memperoleh nilai yang berada pada rentangan 86-100, secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1. Hal ini menunjukkan adanya bahwa peserta telah mampu memahami, mampu dan terampil dalam menyusun perangkat pembelajaran inovatif setelah mengikuti pelatihan.

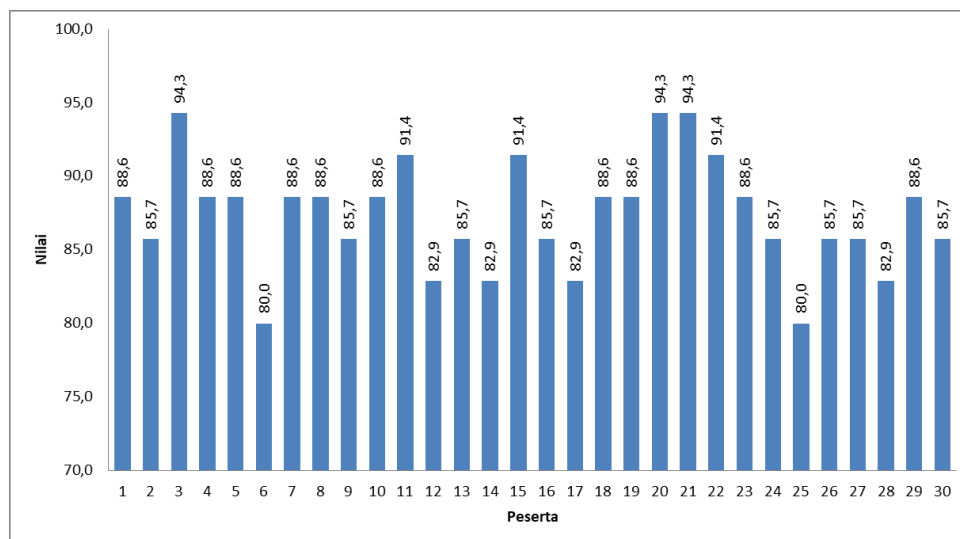


Gambar 1. Suasana Presentasi Produk Perangkat Pembelajaran dan Bimbingan oleh Tim Dosen



Gambar 2. Suasana Presentasi Perangkat melalui Zoom dan Tampilan Diskusi melalui Ruang Kolaborasi di LMS

Pengamatan langsung terhadap partisipasi peserta selama pelatihan juga memberikan gambaran positif. Peserta terlihat lebih aktif dan percaya diri dalam mengikuti proses pembelajaran. Mereka aktif berpartisipasi dalam diskusi, tanya jawab, dan praktik langsung dalam merancang perangkat pembelajaran. Hal ini menandakan bahwa pendekatan pelatihan yang digunakan mampu memberikan dampak yang positif dalam meningkatkan kompetensi peserta. Penilaian terhadap produk-produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan oleh peserta juga memberikan hasil yang menggembirakan. Produk-produk tersebut menunjukkan kreativitas dan inovasi dalam pendekatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dirancang oleh peserta terlihat relevan dengan kebutuhan siswa dan mampu memfasilitasi proses pembelajaran yang efektif (Setiawan et al., 2021).



Gambar 3. Data Penilaian Proses Selama Pelatihan

Tabel 1. Penilaian Penyusunan Perangkat Pembelajaran Inovatif

Kriteria	< 55	56-65	66-75	76-85	86-100
Kelengkapan modul/ RPP kelengkapan komponen modul ajar/ RPP beserta bagian-bagian di dalamnya mulai dari komponen identitas/ informasi umum, inti, hingga lampiran-lampiran yang relevan	0	0	0	8	22
Komponen utama 1. Kesesuaian Tujuan dan Indikator dengan KD/ CP 2. Kesesuaian Bukti penilaian dengan Tujuan 3. Kesesuaian Kegiatan dengan Bukti penilaian dan tujuan	0	0	0	12	18
Bahan Ajar dan Sumber Belajar 1. Kesesuaian Bahan Ajar dengan komponen utama Modul/ RPP Solusi 2. Kebenaran substansi 3. Sistematika/ organisasi/ keruntutan penyajian bahan ajar dari sederhana ke kompleks; dari LOTS ke HOTS 4. Kecukupan/ jumlah bahan ajar 5. Kecukupan, keberagaman, keterpercayaan, kebaruan sumber belajar	0	0	0	10	20
LKPD 1. Kesesuaian LKPD dengan komponen utama modul/ RPP 2. Keruntutan kegiatan/ pertanyaan dalam	0	0	0	6	24

Kriteria	< 55	56-65	66-75	76-85	86-100
LKPD; menampakkan <i>scaffolding</i> pemahaman/ keterampilan.					
3. Kesesuaian LKPD dengan karakteristik siswa					
4. Kesesuaian jumlah aktivitas dalam LKPD dengan alokasi waktu pembelajaran					
5. Disajikan dalam bahasa yang efisien, jelas/tidak ambigu, dan dengan tampilan yang menarik					
Media Pembelajaran	0	0	0	8	22
1. Kesesuaian media dengan komponen utama modul/ RPP					
2. Kesesuaian dan efektifitas media yang dipilih dengan karakteristik materi					
3. Kesesuaian dan efektifitas media yang dipilih dengan karakteristik peserta didik (termasuk kemenarikan media bagi siswa)					
4. Kemudahan penggunaan media					
Instrumen Penilaian	0	0	0	6	24
1. Kesesuaian bentuk penilaian formatif dengan apa yang akan dinilai/ tujuan pembelajaran					
2. Kesesuaian bentuk penilaian sumatif dengan apa yang akan dinilai/ tujuan pembelajaran					
3. Terdapat kisi-kisi atau cetak biru					
4. Terdapat rubrik penilaian					
5. Menggunakan bahasa yang efisien, jelas, dan memiliki tingkat keterbacaan yang baik/ tidak ambigu.					

Selain itu, adanya interaksi antara peserta dan dosen pengajar melalui platform Zoom Meeting dan ruang kolaborasi di Learning Management System (LMS) juga berkontribusi pada keberhasilan pelatihan. Peserta dapat dengan mudah mengakses materi pelatihan dan berbagai bahan pembelajaran lainnya melalui LMS. Sementara itu, Zoom Meeting memungkinkan peserta untuk berinteraksi langsung dengan dosen pengajar dan sesama peserta secara virtual. Meskipun demikian, pembahasan hasil PkM juga harus memperhatikan beberapa faktor pembatas. Misalnya, keterbatasan akses terhadap teknologi atau dukungan dari institusi dapat mempengaruhi implementasi perangkat pembelajaran yang dihasilkan oleh peserta (Kiptiyah et al., 2023). Oleh karena itu, penting untuk terus mengidentifikasi dan mengatasi hambatan-hambatan ini dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di masa mendatang (Absari et al., 2020).

Dalam kesimpulannya, kegiatan PkM ini berhasil memberikan kontribusi yang signifikan dalam peningkatan kompetensi guru fisika dalam menyusun perangkat pembelajaran inovatif. Hasilnya tidak hanya terlihat dari data kuantitatif, tetapi juga dari pengamatan langsung terhadap partisipasi peserta dan penilaian terhadap produk-produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan. Dengan demikian, kegiatan PkM ini memberikan sumbangan yang berarti dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di tingkat lokal. Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian masyarakat yang dilaporkan oleh (Kiptiyah et al., 2023) pemahaman tentang pentingnya merancang model-model pembelajaran yang inovatif meningkat di antara para guru. Peserta pelatihan juga mengalami peningkatan pemahaman terhadap strategi pembelajaran inovatif, sementara pemahaman mereka tentang berbagai model pembelajaran inovatif untuk guru juga meningkat.

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini juga memberikan dampak positif dalam meningkatkan kolaborasi antara peserta dan dosen pengajar. Melalui interaksi yang terjalin

selama pelatihan, peserta dapat saling bertukar pengalaman, ide, dan pengetahuan dengan dosen pengajar dan sesama peserta. Hal ini memperkaya pengalaman pembelajaran mereka dan meningkatkan jejaring profesional di antara mereka (Tintingon et al., 2023). Temuan ini senada dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Mardhatillah & Surjanti, 2023), (Afriadi et al., 2023). Selain itu, keberhasilan pelatihan ini juga mencerminkan pentingnya penerapan model pembelajaran inovatif dalam pembelajaran fisika. Dengan adanya perangkat pembelajaran yang relevan dan efektif, diharapkan proses pembelajaran fisika dapat menjadi lebih menarik, interaktif, dan bermakna bagi siswa (Karim et al., 2022).

Dalam teori konstruktivisme, pembelajaran dipandang sebagai proses aktif di mana siswa secara aktif membangun pengetahuan mereka melalui interaksi dengan lingkungan. Hasil pengabdian ini dapat dianalisis dalam konteks teori ini dengan melihat sejauh mana peserta pelatihan dapat mengaplikasikan konsep-konsep yang mereka pelajari dalam praktik penyusunan perangkat pembelajaran fisika yang inovatif (Shamdas et al., 2022). Selanjutnya, konsep konstruktivisme sosial menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran. Dalam konteks ini, hasil pelatihan dapat dievaluasi dari sudut pandang kolaborasi dan interaksi antara peserta dan dosen pengajar. Sejauh mana peserta mampu berkolaborasi dalam merancang perangkat pembelajaran yang inovatif dan bagaimana interaksi ini memengaruhi pemahaman dan keterampilan mereka dalam menyusun perangkat pembelajaran (Tintingon et al., 2023).

Sebagai langkah lanjutan, berdasarkan hasil dan temuan dari kegiatan PkM ini, beberapa rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut adalah: 1) Penyediaan akses teknologi dan internet yang memadai bagi para guru di daerah-daerah terpencil; 2) Pelatihan lanjutan yang lebih spesifik dan mendalam mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran; 3) Program pendampingan berkelanjutan untuk memastikan bahwa para guru dapat terus mengembangkan dan mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang inovatif; 4) Meningkatkan kolaborasi antara LPTK, sekolah, dan pemangku kepentingan lainnya untuk mendukung pengembangan kompetensi guru secara berkelanjutan.

Dengan demikian, keberhasilan kegiatan PkM ini bukanlah akhir dari perjalanan, tetapi merupakan awal dari upaya yang berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika. Melalui kolaborasi dan komitmen yang terus-menerus, diharapkan pengembangan kompetensi guru fisika dan perbaikan kualitas pembelajaran fisika dapat terus berlanjut dan memberikan dampak positif bagi masa depan pendidikan di Indonesia.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berhasil mencapai tujuannya dalam memperkuat kompetensi guru fisika dalam menyusun perangkat pembelajaran inovatif. Melalui pelatihan yang diselenggarakan, peserta mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam merancang perangkat pembelajaran yang relevan dan efektif. Namun, untuk memastikan keberlanjutan dan dampak yang berkelanjutan dari kegiatan ini, perlu adanya dukungan dan upaya berkelanjutan dari berbagai pihak terkait. Oleh karena itu, disarankan agar dilakukan langkah-langkah lanjutan, seperti pelatihan lanjutan, kolaborasi lintas sektor, dan integrasi hasil kegiatan ini ke dalam kebijakan pendidikan yang lebih luas. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya akan memberikan manfaat dalam jangka pendek, tetapi juga akan berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan fisika secara berkelanjutan di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pemberi dana hibah, yaitu GTK melalui beasiswa bagi peserta PPG, atas dukungannya yang telah memungkinkan terlaksananya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini. Dukungan dana yang diberikan telah sangat berarti dalam memfasilitasi pelatihan dan pengembangan kompetensi guru fisika dalam menyusun perangkat pembelajaran inovatif. Selain itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada lembaga LPTK Unwira atas bantuan dan kerjasamanya dalam menyelenggarakan

kegiatan ini. Dukungan dan kolaborasi dari berbagai pihak sangatlah berharga bagi kesuksesan kegiatan PkM ini, dan kami berharap dapat terus menjalin kerjasama yang baik untuk meningkatkan kualitas pendidikan di masa mendatang.

REFERENSI

- Absari, N., Priyanto, P., & Muslikhin, M. (2020). The Effectiveness of Technology, Pedagogy and Content Knowledge (TPACK) in Learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 26(1), 43–51. <https://doi.org/10.21831/jptk.v26i1.24012>
- Afriadi, B., Tola, B., & Triana, D. D. (2023). Evaluation Of The Implementation Of Teacher Professional Education In Indonesia. *International Education Trend Issues*, 1(1), 1–9.
- Fan, S.-C., Yu, K.-C., & Lin, K.-Y. (2021). A Framework for Implementing an Engineering-Focused STEM Curriculum. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(8), 1523–1541. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10129-y>
- Hamad, S., Tairab, H., Wardat, Y., Rabbani, L., Alarabi, K., Yousif, M., Abu-Al-Aish, A., & Stoica, G. (2022). Understanding Science Teachers' Implementations of Integrated STEM: Teacher Perceptions and Practice. *Sustainability (Switzerland)*, 14(6), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su14063594>
- Karim, S., Kandowangko, N. Y., & Lamangantjo, C. (2022). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Etno-Stem Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(2), 134. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v13i2.6329>
- Kiptiyah, S. M., Purwanto, E., Ahmadi, F., Tyas, D. N., & Andriani, A. E. (2023). Strategi Penyusunan Perangkat Pembelajaran Inovatif Berbasis Learning Community. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 6(2), 512–521. <https://doi.org/10.30591/japhb.v6i2.4289>
- Mardhatillah, O., & Surjanti, J. (2023). Peningkatan Kompetensi Pedagogik dan Profesionalitas Guru di Indonesia Melalui Pendidikan Profesi Guru (PPG). *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 15(1), 102–111. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v15i1.65200>
- Masrifah, M., Setiawan, A., Sinaga, P., & Setiawan, W. (2018). Profile Of Senior High School In-Service Physics Teachers' Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK). *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012025>
- Mulyana, R., Kurahman, O. T., & Fauzi, R. (2023). Professional Development for Islamic Religious Education and Madrasah Teacher. *Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1), 55–66. <https://doi.org/10.15575/jpi.v0i0.23511>
- Saprudin, S., Rahman, N. A., & Muhammad, N. (2023). Penggunaan Media Video Tutorial Implementasi Model Pembelajaran Inovatif (MVTIMPI) untuk Mendukung Diferensiasi Konten Learning Management System (LMS) Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Fisika. *Prosiding Seminar Nasional OPPSI*, 2, 211–217.
- Setiawan, L., Wardani, N. S., & Permana, T. I. (2021). Peningkatan kreativitas siswa pada pembelajaran tematik menggunakan pendekatan project-based learning. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1879–1887. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v8i2.40574>

- Shamdas, G. B., Bialangi, M., Bialangi, M., Buntu, A., & Buntu, A. (2022). Penyuluhan dan Pendampingan Perancangan Model Pembelajaran Inovatif Melalui Lesson Study pada Guru SMP di Palu. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 86. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i1.4659>
- Stevanus, I., Budhayanti, C. I. S., & Wijaya, T. A. (2023). Peningkatan Regulasi Mahasiswa Ppg Melalui Aktivitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 9(2), 559–571. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v9i2.2816>
- Tintingon, J. Y., Usuh, E. J., & Sumual, T. E. M. (2023). Pengembangan Sumber Daya Pendidik Melalui Peningkatan Kualitas Pendidikan Profesi Guru Prajabatan di Indonesia. *El-Idare: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(1), 85–94. <https://doi.org/10.19109/elidare.v9i1.16928>
- Yusro, A. C., Yusuf, I., Widyaningsih, S. W., & Pratiwi, H. Y. (2023). Profil Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru Professional Bidang Fisika. *Proceedings Series of Educational Studies*, 344–349.