

## PELATIHAN PENGEMBANGAN KIT PRAKTIKUM FISIKA UNTUK GURU IPA SMP MUHAMMADIYAH KABUPATEN SLEMAN

Eko Nursulistiyono<sup>1)</sup>, Ariati Dina P<sup>2)</sup>, Laifa Rahmawati<sup>3)</sup>

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup> [eko.nursulistiyono@pfis.uad.ac.id](mailto:eko.nursulistiyono@pfis.uad.ac.id)

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta<sup>2)</sup>  
<sup>2)</sup> [ariatidina@pfis.uad.ac.id](mailto:ariatidina@pfis.uad.ac.id)

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta<sup>3)</sup>  
<sup>3)</sup> [laifa.rahmawati@pfis.uad.ac.id](mailto:laifa.rahmawati@pfis.uad.ac.id)

### ABSTRAK

Perkembangan Abad 21 menuntut pendidikan mengajarkan soft skill melalui seperangkat keterampilan abad 21 terutama pada aspek 4C yaitu *creative, critical thinking, collaborative, dan communicative*. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang dianggap penting guna menjawab tuntutan perkembangan jaman. Guru sebagai tombak ujung pendidikan Indonesia dituntut pula untuk memiliki keterampilan abad 21, terutama keterampilan berpikir kreatif. Seorang guru yang telah memiliki kemampuan berpikir kreatif akan lebih mudah mengajarkan keterampilan tersebut pada siswa. Guru tidak mungkin melatih kemampuan berpikir kreatif jika dirinya sendiri tidak memahami apa hakikat kemampuan berpikir kreatif dan bagaimana mengajarkannya. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada guru adalah dengan mengadakan pelatihan pengembangan kit praktikum fisika. Pengembangan kit praktikum fisika menuntut guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan guru IPA SMP Muhammadiyah Kabupaten Sleman tidak hanya dapat mengembangkan kit praktikum IPA namun juga melatih kemampuan berpikir kreatif diri mereka. Pelatihan dilakukan selama dua hari, yaitu pada tgl. 9-10 Maret 2018 di SMP Muhammadiyah 1 Gamping Sleman. Materi pelatihan meliputi pengenalan dan penggunaan kit listrik, pembuatan elektroskop sederhana, dan pengenalan *virtual lab technology Physics Education Technology (PhET)*. Peserta berasal dari tujuh SMP Muhammadiyah. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan setelah kegiatan, bahwa peserta merasa perlu untuk dilakukan kegiatan serupa terutama untuk eksperimen terkait kit Fisika lainnya.

**Kata Kunci:** pelatihan, kit praktikum, ipa, fisika, guru SMP

### ABSTRACT

*The development of the 21st Century requires education to teach soft skills through a set of 21st century skills, especially on 4C aspects of creative, critical thinking, collaborative, and communicative. Creative thinking ability is an ability that is considered important in order to answer the demands of the development of the era. Teachers as the spear edge of education of Indonesia is also required to have 21st century skills, especially creative thinking skills. A teacher who has the ability to think creatively will be easier to teach these skills to students. Teachers can not trill the ability to think creatively if they do not understand what the nature of the ability to think creatively and how to teach it. One way to develop creative thinking skills in teachers is to conduct training on the development of physics practicum kits. The development of physics practicum kits requires teachers to develop creative thinking skills. With this training, it is expected that science teachers of SMP Muhammadiyah Kabupaten Sleman can not only develop IPA practice kit but also train their creative thinking ability.*

*Training was conducted for two days, ie on date. 9-10 March 2018 at SMP Muhammadiyah 1 Gamping Sleman. Training materials include the introduction and use of electric kits, simple electroscopes making, and the introduction of virtual lab technology Physics Education Technology (PhET). Participants come from seven SMP Muhammadiyah. Based on the evaluation conducted after the activity, that participants feel the need to do similar activities especially for experiments related to other physics kits.*

**Keywords:** *training, practice kits, science, physics, secondary teacher*

## PENDAHULUAN

Mencerdaskan kehidupan bangsa merupakan salah satu tujuan dari penyelenggaraan pendidikan di Indonesia. E. Mulyasa (2008:4) menyatakan bahwa jika tidak ada pendidikan yang baik, bangsa Indonesia akan mengalami kesulitan dalam meraih masa depan yang cerah, damai dan sejahtera.

Fisika sebagai bagian dari IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang diadakan di pendidikan Indonesia di jenjang SMP. Pembelajaran Fisika memiliki peranan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi Indonesia. Di balik peranan, pembelajaran Fisika mengalami tantangan terutama terkait beban materi yang harus diajarkan pada peserta didik. Dibutuhkan perencanaan dan pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan beban materi agar Fisika benar-benar memiliki peranan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi Indonesia.

Perkembangan Abad 21 menuntut pendidikan mengajarkan *soft skill* melalui seperangkat keterampilan abad 21 terutama pada aspek 4C yaitu *creative, critical thinking, collaborative*, dan *communicative*. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang dianggap penting guna menjawab tuntutan perkembangan jaman.

Kemampuan 4C sebagai bagian utama dari keterampilan abad 21. merupakan kemampuan yang penting untuk ditanamkan melalui beragam mata kuliah. Kemampuan ini terutama untuk menyiapkan mahasiswa menghadapi tuntutan dunia kerja, sebagaimana kini Indonesia telah masuk dalam era MEA. Tuntutan dunia kerja telah berubah cepat selama 20 tahun terakhir (NEA, 2011). Selama beberapa dekade terakhir, pendidik, pengusaha, dan organisasi di seluruh dunia telah menyatakan keprihatinannya tentang kesiapan siswa untuk dunia abad ke-21 (Butler, 2012). Telah terjadi peningkatan pesat pada dunia kerja yang bukan merupakan sesuatu yang rutin/ berulang, membutuhkan kemampuan analisis dan keterampilan komunikasi yang interaktif. Dunia kerja saat ini menuntut adanya kompetensi seperti pemikiran kritis dan kemampuan untuk berinteraksi dengan orang-orang dari beragam latar belakang.

Guru sebagai tombak ujung pendidikan Indonesia dituntut pula untuk memiliki keterampilan abad 21, terutama keterampilan berpikir kreatif. Seorang guru yang telah memiliki kemampuan berpikir kreatif akan lebih mudah mengajarkan keterampilan tersebut pada siswa. Guru tidak mungkin melatih kemampuan berpikir kreatif jika dirinya sendiri tidak memahami apa hakikat kemampuan berpikir kreatif dan bagaimana mengajarkannya.

Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada guru adalah dengan mengadakan pelatihan pengembangan kit praktikum fisika. Pengembangan kit praktikum fisika menuntut guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan guru IPA SMP Muhammadiyah Kabupaten Sleman tidak hanya dapat mengembangkan kit praktikum IPA namun juga melatih kemampuan berpikir kreatif diri mereka.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui tiga tahapan. Tahapan perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Tahap perencanaan dilakukan melalui koordinasi dengan pada MGMP IPA SMP Muhammadiyah Sleman. Selanjutnya melakukan hubungan kerjasama atau kesepakatan pelatihan dengan pihak-pihak terkait yaitu guru IPA di area kabupaten Sleman bagian Barat sebagai peserta pelatihan dan kepala sekolah di SMP Muhammadiyah 1 Gamping

Sleman sebagai penyedia tempat. Hasil koordinasi kemudian dijadikan sebagai bahan masukan di dalam pelaksanaan pelatihan. Pada tahap perencanaan juga dibahas mengenai guru calon peserta kegiatan pelatihan yang berasal dari tujuh sekolah. Tahap pelaksanaan merupakan tahap pelatihan selama dua hari. Materi pelatihan meliputi pengenalan dan penggunaan kit listrik, pembuatan elektroskop sederhana, dan pengenalan *virtual lab technology* Physics Education Technology (PhET). Tahap terakhir adalah evaluasi. Tahap ini ditujukan untuk mengetahui respon peserta atas pelatihan yang diselenggarakan. Respon diketahui melalui respon yang diberikan peserta melalui diskusi respon.

## HASIL, PEMBAHASAN DAN DAMPAK

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui tiga tahapan. Tahapan perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Tahap perencanaan dilakukan melalui koordinasi dengan guru IPA dan kepala sekolah di SMP Muhammadiyah 1 Gamping. Hasil koordinasi kemudian dijadikan sebagai bahan masukan di dalam pelaksanaan pelatihan. Selanjutnya melakukan hubungan kerjasama atau kesepakatan pelatihan dengan pihak-pihak terkait, yakni pada Dikdasmen PDM Sleman dan kepala sekolah SMP Muhammadiyah 1 Gamping, sebagai pihak yang menyediakan tempat pelatihan.

Tahap pelaksanaan merupakan tahap pelatihan selama dua hari. Materi pelatihan meliputi pengenalan dan penggunaan kit listrik, pembuatan elektroskop sederhana, dan pengenalan *virtual lab technology* Physics Education Technology (PhET). Pembukaan pelatihan dilakukan pada hari pertama. Pembukaan dilakukan oleh ketua pengabdian.

Pada hari pertama dipaparkan materi “Pengenalan Alat Kit Listrik”. Kegiatan selanjutnya yaitu praktikum penggunaan kit listrik dengan panduan LKS. Setiap kelompok melakukan praktikum dengan kit listrik dengan fokus materi yang berbeda menggunakan LKS yang berbeda. Pelatihan hari pertama dihadiri oleh 11 orang guru. Dua orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 1 Godean, satu orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 2 Godean. satu orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 2 Minggir, tiga orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 1 Gamping, dua orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 2 Gamping, satu orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 1 Seyegan, dan satu orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 1 Minggir.



**Gambar 1.** Arahan penggunaan kit rangkaian listrik



**Gambar 2.** Peserta bekerja berkelompok dalam penggunaan kit rangkaian listrik

Pada hari kedua dipaparkan materi “*virtual lab technology* Physics Education Technology (PhET).” Kegiatan selanjutnya yaitu praktikum pembuatan elektroskop sederhana. Pelatihan hari kedua dihadiri oleh 11 orang guru. Dua orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 1 Godean, satu orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 2 Godean, satu orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 2 Minggir, tiga orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 1 Gamping, dua orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 2 Gamping, satu orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 1 Seyegan, dan satu orang guru berasal dari SMP Muhammadiyah 1 Minggir.



**Gambar 3.** Materi *virtual lab technology* Physics Education Technology (PhET)

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan mahasiswa. Terdapat empat mahasiswa yang terlibat dalam pengabdian. Mahasiswa membantu dalam hal teknis pelaksanaan kegiatan dan membantu peserta pelatihan dalam penggunaan kit rangkaian listrik.



**Gambar 4.** Mahasiswa membantu pelaksanaan pengabdian

Tahap terakhir adalah evaluasi. Tahap ini ditujukan untuk mengetahui respon peserta atas pelatihan yang diselenggarakan. Respon diketahui melalui diskusi singkat dengan peserta

pelatihan. Peserta merespon positif kegiatan ini dan mengharapkan adanya pelatihan serupa pada kit praktikum Fisika yang lain. Rangkaian kegiatan pelatihan ditutup pada hari kedua. Pelatihan ditutup oleh Kaprodi Pendidikan Fisika UAD.

## KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pengembangan kit praktikum Fisika berbasis kemampuan berpikir kreatif untuk guru IPA SMP Muhammadiyah Kabupaten Sleman Alhamdulillah berjalan lancar. Perlu untuk dilakukan kegiatan serupa terutama untuk eksperimen terkait kit IPA lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Butler, Heather A., Dwyer, Christopher P., Hogan, Michael J., Franco, Amanda., Rivas, Silvia F., Saiz, Carlos., & Almedia, Leandro S. (2012). The halpern critical thinking assessment and real-world outcomes: cross-national applications. *Journal of Thinking Skills and Creativity* 7 (2012) 112– 121 <http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2012.04.001>
- E. Mulyasa. 2008. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- NEA (National Education Association). 2011. *Preparing 21<sup>st</sup> Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the "Four Cs"*. Retrived from [www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf](http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf)

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan atas terselenggaranya kegiatan pengabdian ini dengan dana Hibah Pengabdian Reguler Internal UAD pendanaan Tahun 2018.