

Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran *Hands-On, Minds-On, and Hearts-On Activities* dalam Mempersiapkan Pembelajaran Hybrid Learning di Era *New Normal-Epidemi Covid-19* (Bagi Guru Fisika SMA di Bandar Lampung)

Kartini Herlina*, Abdurrahman, Agus Suyatna, Chandra Ertikanto

Magister Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Indonesia

* e-mail: kkartini.herlina@gmail.com

Article History:

Received:
30 Oct 2021

Accepted:
20 Mar 2022

Published:
30 Mar 2022

Abstract: *It's time for us or the school to clean up in "rebuilding or constructing psychomotor, character/affective, and students' perspectives or ways of thinking" in this new era of the "COVID-19 EPIDEMIC". The PKM activity method in developing hands-on, minds-on, and hearts-on learning tools in preparing hybrid learning in the new normal era - the "covid-19 epidemic" for science/physics teachers in Bandar Lampung is with important stages (1) Preparation, (2) Implementation, and (3) Evaluation and Reporting. Where the Implementation Phase is carried out with in-service training, namely Lectures, Workshops, Independent Activities, Presentations. And continued in the implementation of PKM on-job training, namely mentoring training participants. The results of this service are as expected, namely being able to train teachers and prospective teachers in making Android-based learning devices, STEM, learning videos, and other models or media as an alternative to hybrid learning as preparation for entering the Covid-19 Epidemic era by paying attention to or not forgetting hands-on on, minds-on, and hearts-on activities. This can be seen from the enthusiasm of the service participants both in presentation activities, practice, and questions and answers. There was also a very large increase in pretest and post-test data, namely post-test 66.67% of participants got very good scores and no scores below good.*

Keywords: *hands-on, hearts-on, and minds-on activities, hybrid learning*

Abstrak: *Kita atau sekolah saatnya berbenah dalam "membangun ulang atau mengkonstrak psikomotor, karakter/afektif, dan cara pandang atau cara berfikir peserta didik" pada era yang baru era "EPIDEMI COVID-19" ini. Metode kegiatan PKM dalam mengembangkan perangkat pembelajaran hands-on, minds-on, and hearts-on activities dalam mempersiapkan pembelajaran hybrid learning di era new normal – "epidemi covid-19 " bagi guru-guru IPA/ Fisika di Bandar Lampung adalah dengan tahapan penting (1) Persiapan, (2) Pelaksanaan, dan (3) Evaluasi dan Pelaporan. Di mana Tahap Pelaksanaan dilaksanakan dengan in-service training, yaitu kegiatan Ceramah, Lokakarya, Kegiatan Mandiri, Presentasi. Dan dilanjutkan di pelaksanaan PKM on-job training, yaitu pendampingan peserta pelatihan. Hasil pengabdian ini sesuai dengan diharapkan, yaitu dapat melatih guru dan calon guru dalam pembeutan perangkat pembelajaran berbasis android, STEM, video pembelajaran dan model atau media lain sebagai alternatif pada hybrid learning sebagai persiapan memasuki era Epidem Covid-19 dengan memperhatikan atau tidak melupakan hands-on, minds-on, and hearts-on activities. Hal ini dilihat dari antusias peserta pengabdian baik dalam aktivitas presentasi, praktik, maupun tanya jawab. Data pretest maupun posttest pun terdapat peningkatan yang sangat besar yaitu posttest 66,67% peserta mendapatkan skor baik sekali dan tidak ada nilai dibawah baik.*

Kata Kunci: *hands-on, hearts-on, and minds-on activities, hybrid learning*

Pendahuluan

Kemunculan Covid-19 yang tiba-tiba mengganggu stabilitas hampir di seluruh lini kehidupan di muka bumi. Keadaan ini memaksa pemerintah, tidak terkecuali di Indonesia untuk menutup sekolah dan menghimbau seluruh warga negaranya sementara waktu menghindari keramaian. Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan dan inisiatif, seperti revisi surat keputusan bersama (SKB) Empat Menteri yang telah diterbitkan tanggal 7 Agustus 2020 untuk menghadapi kendala pembelajaran di masa pandemi Covid-19, yaitu sekolah diberi fleksibilitas untuk memilih kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa di masa pandemi, sebagaimana ditetapkan dalam Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan terkait kurikulum pada masa darurat. Kemendikbud juga melakukan inisiatif membantu mengatasi kendala yang dihadapi guru, orang tua, dan anak selama pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring (Hidayat, 2021).

Meskipun secara formal kegiatan pendidikan masih bisa dilakukan secara daring, namun karena siswa dan mahasiswa harus belajar di rumah, pendidikan karakter selama masa pandemi ini, rasanya menjadi sedikit terabaikan. Sebelumnya, ketika kegiatan pendidikan dilakukan di sekolah, pendidikan karakter dilakukan dengan pengawasan langsung dari guru atau dosen. Kegiatan-kegiatan yang mendukung pendidikan karakter juga bisa dilakukan langsung, secara intensif dan bisa diukur tingkat keberhasilannya. Akan tetapi saat ini, ketika kegiatan pendidikan dilakukan secara daring, dimana yang terjadi lebih banyak hanyalah proses pembelajaran, atau transfer pengetahuan saja, tak ada yang bisa menjamin siswa atau mahasiswa mendapatkan pendidikan karakter dari kedua orang tua mereka sesuai dengan nilai-nilai yang selama ini diajarkan oleh institusi pendidikan (Anonim, 2020). Hal ini merupakan salah satu masalah akibat Pandemi Covid-19.

Partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran dapat diwujudkan melalui *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* berbasis eksperimen dan pengamatan fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diajak untuk *aware* terhadap fenomena alam dan mempraktikannya dengan menggunakan teknologi sederhana yang *low-cost* dan tepat guna. Hal ini dijamin mampu meningkatkan tidak hanya partisipasi, namun juga keterampilan peserta didik. Keterampilan yang menjadi tuntutan abad 21 juga dapat ditumbuhkembangkan kepada peserta didik melalui aktivitas ini, misalnya berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi. Selain itu, mengingat eksperimen menjadi bagian yang krusial dalam memberikan pemahaman konsep kepada siswa (Ayas *et al.*, 1994; Böyük *et al.*, 2010).

Fisika, biologi, dan kimia yang merupakan salah satu cabang ilmu sains yang dianggap sulit oleh peserta didik akan terasa semakin sulit diajarkan pada masa pandemi ini, jika guru tidak mampu mengemas materi menjadi menarik dan jauh dari kebosanan. Teori dan praktikum menjadi satu kesatuan yang tidak bisa terlepas dalam mendalami dan memahaminya. Tentu saja, dengan mengkombinasikan *hands-on, minds-on, and hearts-on activities berbasis eksperimen* dalam pembelajaran fisika dapat menjadi salah satu alternatif yang tepat yang dikemas dalam satu paket program pembelajaran *online* di masa pandemi yang dikombinasikan dengan metode inkuiri. Selain itu, beberapa penelitian juga

menyebutkan bahwa *hands-on experiments* mampu mengajak siswa untuk mengembangkan kerativitas mereka yang meliputi keterampilan pemecahan masalah, mengembangkan kebebasan berekspresi siswa, dan meningkatkan sikap ilmiah serta keterampilan proses sains siswa (Haury and Rillero, 1994; Staver and SMPIL, 1990; Turpin, 2000; Uzal et al., 2010; Ateş and Eryilmaz, 2011).

Penelitian mengenai *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* berbasis *inquiry-based physics experiment* sejauh ini hanya terbatas pada bagaimana mengkombinasikan *hands-on, heads-on science education* dan membuat siswa tertarik dengan sains (Inan & Inan, 2015), analisis perbandingan *hands-on, minds-on and hearts-on activities* pada sekolah negeri dan swasta (Acharya, 2018), keefektifan *hands-on and minds-on activities* (Ates & Eryilmasz, 2011), serta pengaruh *hand-on physics experiments* pada keterampilan proses sains (Hirca, 2013). Banyak penelitian mengenai hal tersebut, namun kita perlu mengimplementasikan dalam pembelajaran secara langsung. Hal tersebut tidak banyak guru khususnya di lampung selatan sadar akan penelitian tersebut dan dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika yang merupakan solusi dalam memperbaiki kesiapan peserta didik, atau mengkonstruksi psikomotor, afektif dan kesadaran cara berfikir.

Permasalahan ini merupakan permasalahan global yang dirasakan oleh semua sekolah-sekolah terhadap keadaan “Pasca Pandemi Covid-19”, yang saat ini di klaim menjadi era “Epidemi Covid-19”. Kita tidak perlu terlena atau mencari alternatif dalam pembelajaran jarak jauh yang merupakan kebijakan pemerintah. Kita atau sekolah saatnya berbenah dalam “membangun ulang atau mengkonstruksi psikomotor, karakter/afektif, dan cara pandang atau cara berfikir peserta didik” pada era yang baru era “EPIDEMI COVID-19” ini.

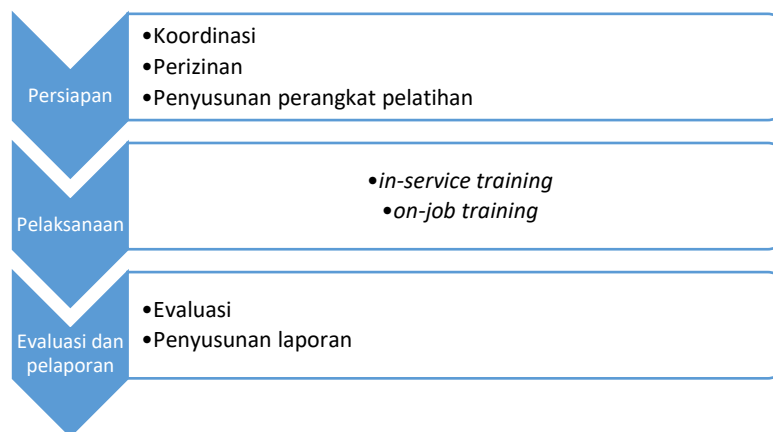
Berdasarkan penelitian tentang *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* berbasis *inquiry-based physics experiment* sejauh ini hanya terbatas pada bagaimana mengkombinasikan *hands-on, heads-on science education* dan membuat siswa tertarik dengan sains (Inan & Inan, 2015), analisis perbandingan *hands-on, minds-on and hearts-on activities* pada sekolah negeri dan swasta (Acharya, 2018), keefektifan *hands-on and minds-on activities* (Ates & Eryilmasz, 2011), serta pengaruh *hand-on physics experiments* pada keterampilan proses sains (Hirca, 2013). Saat ini hal tersebut yang di klaim dapat mengatasi permasalahan tersebut. Permasalahan tersebut secara langsung berkaitan dengan kompetensi profesional guru-guru, yang juga menjadi tanggung jawab bersama baik oleh pemerintah pusat dan daerah, sekolah, dan perguruan tinggi sebagai produsen tenaga pendidik.

Hands-on, minds-on activity merupakan interaksi dan kerja sama antara pikiran (kognitif) dan tangan (psikomotor) (Todd, 1997). Sementara *hearts-on activity* merupakan domain dari ranah afektif (Acharya, 2018). *Hands-on activities* berperan penting dalam proses memahami makna sebenarnya inkuiri ilmiah (Hofstein, et. Al. 2008). Pada dasarnya ketiga ranah domain tersebut tidak terpisahkan satu sama lain. Sehingga dalam pelaksanaannya di kelas, seorang guru harus mampu mengkombinasikan ketiga ranah domain tersebut agar ketiga ranah domain hasil belajar peserta didik dapat terpenuhi.

Hal-hal tersebut yang dapat diklaim sebagai memperbaiki atau membangun kembali keterampilan ilmiah dalam praktikum (*Hands-on*), cara berfikir atau mental model (*Minds-on*), dan pendidikan karakter (*Hearts-on*) dari seseorang atau yang saat ini menjadi sorotan adalah peserta didik. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini guru diberikan beberapa alternatif dalam pembelajaran *hybrid learning* yang mungkin dapat dilaksanakan oleh guru kepada siswa dengan tidak melupakan aktivitas *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On*. Karena dari analisis kebutuhan dan observasi keadaan terutama pembelajaran saat masa pandemi yang menerapkan pembelajaran *online*.

Metode

Metode Kegiatan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning* di era new normal – “**epidemi covid-19** “ bagi guru-guru Fisika ini dilakukan melalui empat tahapan penting sebagai berikut.



Gambar 1. Flowchart Kegiatan Pengabdian

Pada kegiatan Pelaksanaan PKM terutama pada *in-servie training* sendiri memiliki beberapa langkah (1) Ceramah dilakukan pada awal kegiatan oleh dosen untuk memberikan wawasan kepada guru Fisika tentang topik-topik praktikum atau alternatif pembelajaran berbasis praktikum yang dapat dikembangkan dengan memanfaatkan material yang murah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, berbasis STEM, berbasis Android maupun media pembelajaran lainnya. Selain itu, dosen memberikan langkah-langkah mengembangkan perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning* di era new normal – “**epidemi covid-19** “ bagi guru-guru Fisika SMA di Bandarlampung. Pada tahapan ini, akan diberikan percontohan penerapan *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* pada pembelajaran dengan diperagakan oleh mahasiswa atau tim dosen. (2) Lokakarya berupa wawasan yang diperoleh peserta kegiatan pengabdian dari ceramah, kemudian guru dilatih mengembangkan perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning* di era new normal – “**epidemi covid-19** “ bagi guru-guru Fisika SMA di Bandarlampung dengan

didampingi oleh dosen dan mahasiswa. (3). Kegiatan mandiri berupa Guru secara mandiri mengembangkan dan melanjutkan kegiatan pengabdian tidak harus dilokasi kegiatan pengabdian dan di waktu lain. Namun, pada kegiatan ini tetap didampingi oleh dosen dan mahasiswa melalui kerja kelompok dan dapat dilanjutkan sebagai pekerjaan *on-job training* melalui via *email, chat*, dan media hubungan lainnya. Dan yang terakhir (4) Presentasi, Peserta mempresentasikan salah satu rancangan bahkan hasil produk yang telah dikembangkan atau dibuat secara mandiri, dan beberapa guru atau kelompok guru mengintegrasikan atau menerapkan pada pembelajaran. Kemudian dikritisi oleh teman sejawat dan diberikan masukan oleh dosen.

Dalam membantu memecahkan masalah yang ada, dapat dilakukan kegiatan berupa pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning* di era new normal – “**epidemi covid-19**” bagi guru-guru Fisika. Perubahan pengetahuan dan keterampilan ini sebagai hasil pelatihan diharapkan memacu perubahan perilaku dan unjuk kerja guru. Selain itu, diharapkan guru menyebarkan pengetahuannya kepada rekan sejawat, sehingga tersosialisasikan dan akan meningkatkan kineja guru. Matrik kegiatan sebagai prosedur kerja dalam rangka pemecahan masalah dirumuskan sebagai berikut:

Tabel 1. Matrik Kerangka Pemecahan Masalah

Situasi Saat ini	Perlakuan yang Diberikan	Situasi yang Diharapkan
1. Kurang nya pengetahuan guru-guru tentang <i>hands-on, minds-on, and hearts-on activities</i> dalam mempersiapkan pembelajaran <i>hybrid learning</i>	1. Pemberian pengetahuan kepada guru-guru tentang <i>hands-on, minds-on, and hearts-on activities</i> dalam mempersiapkan pembelajaran <i>hybrid learning</i> dan kesadaran akan fenomena “epidemi Covid-19”	1. Bertambahnya pengetahuan kepada guru-guru tentang <i>hands-on, minds-on, and hearts-on activities</i> dalam mempersiapkan pembelajaran <i>hybrid learning</i> dan kesadaran akan fenomena “epidemi Covid-19”
2. Guru-guru belum memahami tahapan-tahapan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran <i>hands-on, minds-on, and hearts-on activities</i> dalam mempersiapkan pembelajaran <i>hybrid learning</i> dan kesadaran akan fenomena “epidemi Covid-19”	2. Sosialisasi dan pemberian pengetahuan mengenai tahapan-tahapan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran <i>hands-on, minds-on, and hearts-on activities</i> dalam mempersiapkan pembelajaran <i>hybrid learning</i> dan kesadaran akan fenomena “epidemi Covid-19”	2. Bertambahnya pengetahuan mengenai tahapan-tahapan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran <i>hands-on, minds-on, and hearts-on activities</i> dalam mempersiapkan pembelajaran <i>hybrid learning</i> dan kesadaran akan fenomena “epidemi Covid-19”
3. Guru-guru belum terlatih untuk mengembangkan perangkat pembelajaran <i>hands-on, minds-on, and hearts-on activities</i> dalam mempersiapkan pembelajaran <i>hybrid learning</i> dan kesadaran akan fenomena “epidemi Covid-19”	3. Pemberian pelatihan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran <i>hands-on, minds-on, and hearts-on activities</i> dalam mempersiapkan pembelajaran <i>hybrid learning</i> dan kesadaran akan fenomena “epidemi Covid-19”	3. Bertambahnya keterampilan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran <i>hands-on, minds-on, and hearts-on activities</i> dalam mempersiapkan pembelajaran <i>hybrid learning</i>

Evaluasi dilakukan secara kualitatif berdasarkan (1) tanggapan guru terhadap kegiatan

pelatihan yang diungkapkan melalui kuesioner, dan (2) produk petunjuk praktikum yang telah dikembangkan. Kegiatan pelatihan dinyatakan berhasil apabila minimal 75% peserta merespon positif, dan telah berhasil membuat petunjuk praktikum dan perangkat pembelajaran (min. *student worksheet*) dengan kriteria baik.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Kamis, 7 Oktober 2021 dan berakhir tanggal 16 Oktober 2021. Kegiatan pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning* di era new normal - epidemi covid-19 bagi guru fisika SMA di Bandarlampung dilaksanakan di Ruang N.3.2 gedung N Lantai 2 FKIP Universitas Lampung. Pelaksanaan dilakukan dengan protokol kesehatan yang sangat ketat sehingga dilaksanakan di universitas lampung yang dapat diusahakan fasilitas kesehatan oleh tim pengabdian.

Sebelum kegiatan pengabdian diselenggarakan, kami tim pengabdian mengundang kepada Kepala sekolah di Bandarlampung untuk dapat mengirimkan peserta yang merupakan guru IPA atau fisika, dengan topik pembuatan perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning* di era new normal - epidemi covid-19. Mengingat kegiatan ini di tengah pademi Covid – 19, dan dianjurkan mengikuti aturan Protokol Kesehatan, maka tim berinisiatif tidak memaksa kepada kepala sekolah untuk mengirimkan peserta. Selain itu, tim berinisiatif Cara pembatasan dilaksanakan dengan membagikan link registrasi, yaitu <https://bit.ly/PelatihanPembuatanPerangkat> yang disebar melalui undangan. Setelah jumlah peserta melebihi jumlah kuota maka form ditutup (bentuk undangan terlampir pada lampiran 3). Namun, pada akhirnya kegiatan dilaksanakan dengan jumlah peserta sebanyak 21 orang, hal ini dikarenakan 1 orang yang memang sangat ingin ikut dan antusias dengan topik kegiatan ini. Sehingga, dengan pertimbangan ruang dan protokol kesehatan, masih dimungkinkan untuk menambahkan 1 orang peserta dengan mengurangi jumlah tim pengabdian yang berada di ruangan.

Kegiatan ini sudah dirancang dalam bentuk proposal pada bulan Maret ke hibah Fakultas dan telah di acc pada bulan Mei 2021, untuk sekiranya membantu agar kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan baik. Setelah itu, tim pengabdian merancang perencanaan kegiatan ini sedemikian rupa sehingga kegiatan ini nantinya dapat terlaksana dengan baik dan berjalan lancar, sehingga tujuan dari kegiatan pengabdian ini dapat tercapai secara optimal. Rancangan perencanaan diawali dengan melakukan pengkajian berdasarkan analisis kebutuhan di lapangan. Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi permasalahan inilah rancangan kegiatan pengabdian ini kami susun.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat atau lebih tepat sasaran adalah para guru IPA atau fisika di Bandarlampung yang diawali pembukaan oleh Ibu Kartini Herlina, M.Si. selaku perwakilan tim pengabdian sekaligus mewakili Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.



Gambar 2. Sambutan dan Motivasi pada Acara Pelatihan

Setelah pembukaan kegiatan pengabdian, peserta pelatihan diminta mengerjakan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing peserta pelatihan. Soal *pretest* berupa soal dalam pengetahuan peserta dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berupa khususnya *student worksheet* berdasarkan fenomena yang ditampilkan di soal. Fenomena tersebut adalah pemandangan hutan yang terdapat berkas sinar yang melewati batang pohon dan dedaunan. Penampakan dari sudut pandang fisika yang lain adalah terjadi pembentukan bayang dari pohon tersebut. Hal tersebut bergantung pada persepsi dari peserta akan diangkat sebagai permasalahan seperti apa gambar seperti berikut ini.



Gambar 3. Gambar Yang Ditampilkan Pada Pretest

Pretest ini diikuti oleh 21 orang peserta. Hasil *pretest* ini nantinya kami jadikan rujukan dalam menyampaikan materi, sehingga materi yang belum dikuasai oleh peserta pelatihan dapat dipahami dengan baik, sedangkan materi yang sudah dikuasai akan lebih dipahami secara mendalam. Berdasarkan permasalahan tersebut peserta workshop diminta untuk membuat rumusan masalah, merumuskan hipotesis, dan merancang lembar kerja dengan pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan konteks permasalahan tersebut.

Setelah diadakan *pretest*, selanjutnya penyampaian materi oleh narasumber yang merupakan tim dari pengabdian ini. Secara umum materi disampaikan dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, dan latihan atau praktik. Pada saat pelaksanaan pelatihan peserta sangat antusias. Hal ini tampak dari banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh peserta workshop. Semua pemaparan materi diberikan praktik atau perancangan atau implementasi praktik apa yang mungkin dalam pembelajaran *Hybrid*.



Gambar 4. Pemaparan Materi *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On Activities*

Gambar 4 menunjukkan pemaparan materi 1 disajikan oleh **Dr. Kartini Herlina, M.Si.** yang diawali dengan ceramah atau pemberian teori singkat *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On Activities*, dan dilanjutkan dengan mengevaluasi pembelajaran yang pernah berjalan atau dilakukan oleh peserta. Peserta meyakini bahwa pernah menerapkan aktivitas berupa *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On* namun tidak selalu dan bahkan hanya salah satunya saja. Sehingga pada materi 1 ini pemateri langsung memberikan contoh perangkat yang sudah lengkap dengan aktivitas *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On* dan langsung mengimplementasikan pada pembelajaran.



Gambar 5. STEM Education dalam Pembelajaran *Hybrid*

Gambar 5 menampilkan pemaparan materi STEM Education dalam Pembelajaran *Hybrid* oleh **Dr. Abdurrahman, M.Si.** Pemaparan teori singkat dan dilanjutkan praktik dalam membuat robot sederhana yang berupa implementasi STEM dalam pembelajarannya. Peserta diminta untuk mengikuti *step by step* dari cara membuat dan cara membawakan dalam pembelajaran (implementasi pembelajaran).



Gambar 6. Pemaparan Materi Praktikum Sederhana dalam Pembelajaran *Hybrid Learning* dengan Memanfaatkan *Smartphone*

Gambar 6 menampilkan pemaparan materi praktikum sederhana dalam pembelajaran *hybrid learning* dengan memanfaatkan *smartphone* oleh **Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.** Sama halnya dengan pemaparan sebelumnya, teori diberikan singkat dan peserta dalam kelompoknya diberikan contoh implementasi aplikasi *smartphone* yang dapat digunakan dalam praktikum. Kelompok di berikan kesempatan memilih dan mempraktikan langsung dengan bimbingan dari tim untuk dapat mengimplementasikan dalam pembelajaran.



Gambar 7. Media Pembelajaran (Video) sebagai Penunjang *Hybrid Learning*

Gambar 7 menampilkan pemaparan materi terakhir yaitu pemanfaatan media pembelajaran (Video) sebagai penunjang *Hybrid Learning* oleh **Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.** Guru telah mengetahui bahwa media pembelajaran banyak macam, dan salah satunya berupa video. Namun, Guru belum mengetahui indikator apa saja dalam video dapat digunakan dalam pembelajaran. Pemaparan ini mengingatkan dan memberikan kategori tertentu agar video dapat digunakan dalam pembelajaran dan lebih tepatnya tidak membentuk miskonsepsi pada siswa. Selain itu, guru dituntut kreatif dalam membuat video pembelajaran sesuai dengan ketentuan. Setelah pemaparan teori ini, peserta dalam kelompok praktik dalam membuat video pembelajaran singkat.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini guru diberikan beberapa alternatif dalam pembelajaran *hybrid learning* yang mungkin dapat dilaksanakan oleh guru kepada siswa dengan tidak melupakan aktivitas *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On*. Karena dari analisis kebutuhan dan observasi keadaan terutama pembelajaran saat masa pandemi yang menerapkan pembelajaran *online*. Guru telah melupakan pembelajaran dengan aktivitas penuh *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On*. Sehingga tim mengulas dan memberikan pemahaman kembali kepada guru perihal ini.

Keberhasilan kegiatan ini selain dinilai dari hasil tes tertulis (*pretest* dan *post-test*) juga dinilai dari proses yang terjadi selama pelatihan berlangsung. Berdasarkan hasil pengamatan tim pengabdian terhadap peserta selama workshop berlangsung diperoleh informasi sebagai berikut.

1. Peserta begitu antusias dan aktif pada saat mengikuti simulasi pembelajaran yang diberikan oleh salah satu penyaji.
2. Peserta aktif bertanya berkaitan dengan pembelajaran berbasis masalah dan perancangan pembuatan *student worksheet*.
3. Perhatian peserta sangat baik ditandai dengan keseriusan dan antusiasme peserta saat mengikuti pelatihan dan terlihat dari keaktifan peserta saat tanya jawab dan latihan.
4. Peserta aktif berdiskusi di kelompok ketika merancang *student worksheet* dengan menerapkan *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On Activities*.
5. Peserta juga aktif dalam mengikuti terutama dalam praktik tiap sesi pemaparan materi. Sebagaimana yang telah penulis ungkapkan di atas, bahwa salah satu bentuk penilaian adalah melalui *pretest* dan *post test*. *Post test* dilaksanakan setelah pemaparan materi oleh keseluruhan narasumber. Soal *post test* juga terkait merancang *student worksheet* berbasis masalah. Adapun hasil *pre test* dan *post test* peserta disajikan pada Tabel 2.

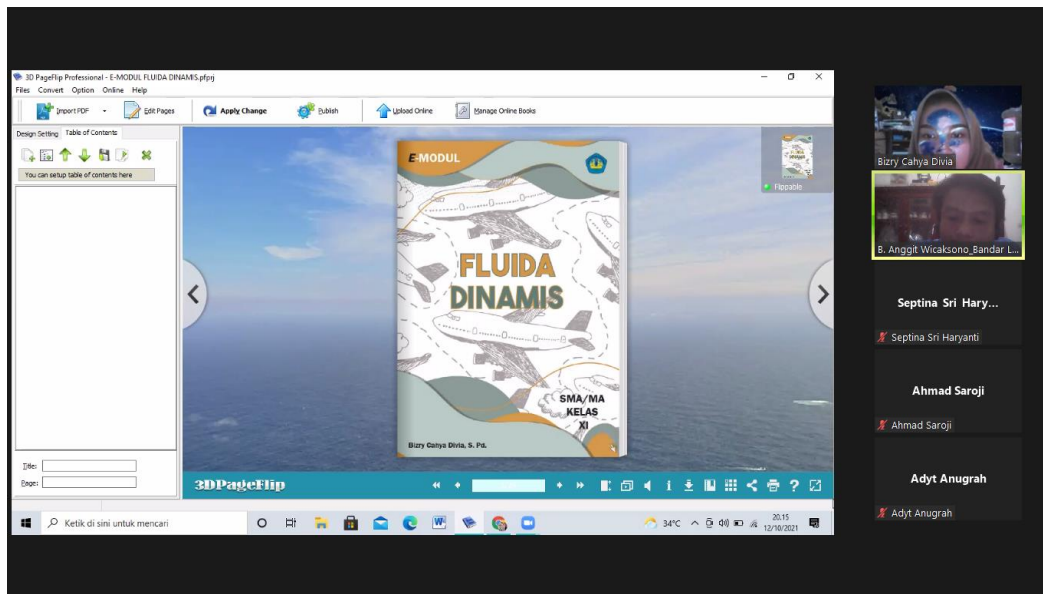
Tabel 2. Hasil *Pretest* dan *Post Test* Peserta Workshop

No	Nilai	Pre Test	Persentase (%)	Post Test	Persentase (%)	Interpretasi Keberhasilan
1	80 - 100	0	0	14	66.67	Baik sekali
2	70 - 79	3	14.28	7	33.33	Baik
3	60 - 69	7	33.33	0	0	Cukup
4	< 59	11	52.38	0	0	Kurang
Jumlah		21	100	21	100	

Berdasarkan hasil penilaian tes tertulis khususnya nilai *pre test* sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan hasil yang tidak memuaskan. Secara umum pemahaman peserta pelatihan terhadap literasi, media pembelajaran, dan model pembelajaran berbasis masalah sudah cukup baik, tetapi tetap perlu ditingkatkan. Dari data hasil *pre test*, sekitar lebih dari setengah peserta peserta yang memperoleh nilai 52.38% yang kurang baik, 33,33% memperoleh nilai yang cukup baik, dan hanya sekitar 14,28% peserta yang memperoleh nilai baik. Ini

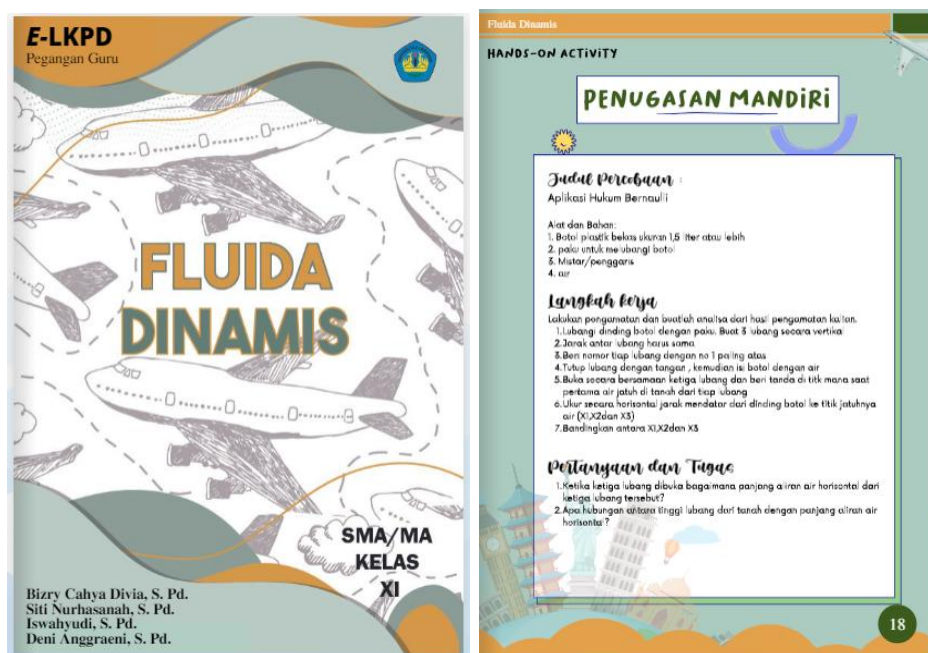
memberikan gambaran bahwa memang pada dasarnya adanya kesesuaian antara apa yang dikemukakan peserta dengan nilai yang mereka peroleh. Keterbatasan pemahaman peserta terhadap perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning* tertentu ditunjukkan dengan rendahnya nilai tes peserta *workshop* tentang perancang *student worksheet* pada pembelajarn *hybrid learning*. Tentu saja hasil ini sangat memprihatinkan dan perlu mendapat perhatian kita semua. Karena idealnya sebuah pembelajaran adalah guru lebih kreatif dan variatif dalam penggunaan media pembelajaran, salah satunya lembar kerja. Oleh karena itu kegiatan pelatihan yang dilakukan ini tepat adanya untuk meningkatkan kemampuan guru-guru IPA dan Fisika mengembangkan perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning* guna peningkatan pemahaman guru berupa alternatif kegiatan yang diberikan dalam *hybrid learning*. Sehingga tujuan pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Berbeda halnya dengan hasil *pre test*, hasil *post test* peserta pelatihan sebagaimana yang ditunjukkan pada tabel 1 terlihat adanya peningkatan pemahaman peserta tentang perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning* yang sudah bervariasi dan sesuai dengan ketentuan. Berdasarkan tabel 1 di atas tampak bahwa sebanyak 16 orang (66,67%) peserta tes yang memperoleh nilai baik sekali, dan 7 orang (33,33%) peserta tes memperoleh nilai baik. Artinya adanya peningkatan pemahaman peserta tes terhadap perancangan perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning*. Peserta dengan interpretasi baik sekali naik secara signifikan yaitu sebesar 68,18%. Data ini mengindikasikan bahwa pelatihan yang dilakukan ini dikatakan berhasil sesuai dengan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Namun, pemahaman tersebut meningkat setelah kegiatan *workshop*, yaitu jawaban pada *posttest* hampir semua guru menjawab benar, dimana membuat perangkat tidak lagi kesulitan dan dapat menerapkan alternatif yang telah diimplementasi pada pembelajaran di sekolah. Setelah mendapatkan pelatihan ini, pemahaman peserta terkait alternatif kegiatan atau pembuatan *student worksheet* yang disesuaikan dengan *hybrid learning* yang dipilih bisa dikatakan cukup baik. Bahkan peserta dengan kelompoknya sudah mampu membuat *student worksheet* dengan menerapkan alternatif kegiatan dalam *hybrid learning*.

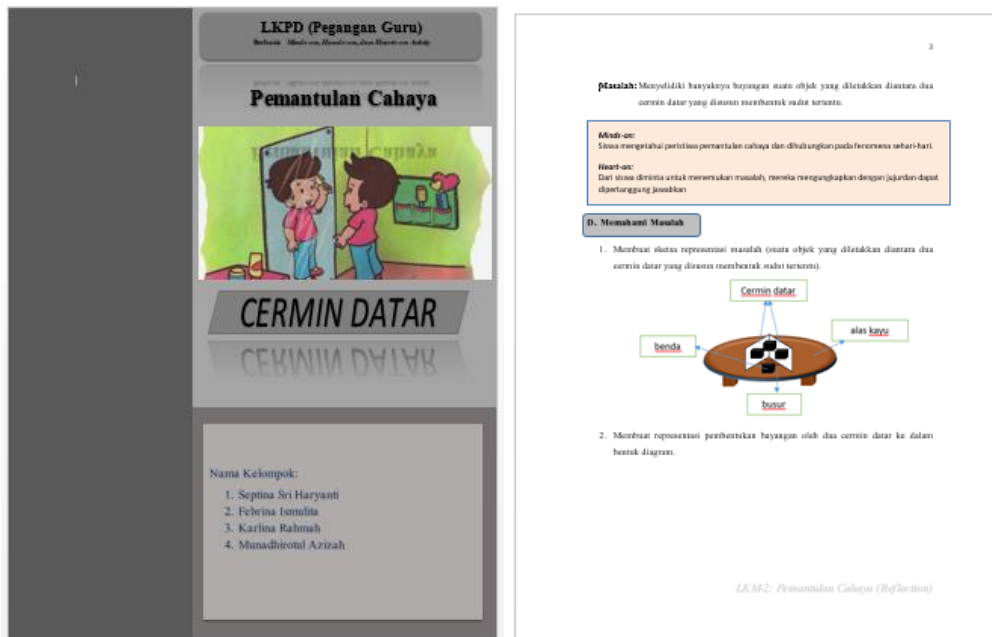


Gambar 8. Screenshot Proses On-Job Training Menggunakan Zoom Meeting

Kegiatan Selanjutnya yaitu dilakukan secara daring (*on-job training*) untuk proses pengembangan *student worksheet* praktikum dengan alternatif pada *hybrid learning* dan aktivitas *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On*, gambar 8. Keberhasilan workshop perancangan dan pembuatan alat peraga berbahan murah digambarkan dengan gambar 9 di bawah ini. Gambar 9 dan gambar 10 merupakan contoh hasil beberapa tampilan LKPD (gambar 10) bahkan e-LKPD (gambar 4.11) dari peserta yang sudah terintegrasi dengan aktivitas *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On*.



Gambar 9. Screenshot Student Worksheet (E-LKPD) Materi Fluida Dinamis



Gambar 10. Screenshot Student Worksheet (P-LKPD) Materi Fluida Dinamis

Kesimpulan

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini guru diberikan beberapa alternatif dalam pembelajaran *hybrid learning* yang mungkin dapat dilaksanakan oleh guru kepada siswa dengan tidak melupakan aktivitas *Hands-On, Minds-On, And Hearts-On*. Karena dari analisis kebutuhan dan observasi keadaan terutama pembelajaran saat masa pandemi yang menerapkan pembelajaran *online*. Peningkatan pemahaman peserta tes terhadap perancangan perangkat pembelajaran *hands-on, minds-on, and hearts-on activities* dalam mempersiapkan pembelajaran *hybrid learning*. Peserta dengan interpretasi baik sekali naik secara signifikan yaitu sebesar 68.18%. Data ini mengindikasikan bahwa pelatihan yang dilakukan ini dikatakan berhasil sesuai dengan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Referensi

- Acharya, A. (2018). *Constructing Global Order: Agency and Change in World Politics*. Washington DC: Cambridge University Press.
- Acharya, K.P. (2018). Hands-on, Minds-on and Hearts-on Activities in High School Science Teaching: A Comparison Between Public and Private School in Nepal. *The Online Journal of New Horizon in Education*, 8(2).
- Anonim. (2020). Dampak Pembelajaran Daring di Masa Pandemi bagi Pendidikan Karakter - Universitas Islam Sultan Agung Semarang. *Unissula Official Newspaper*. <http://unissula.ac.id/c24-berita-unissula/dampak-pembelajaran-daring-di-masa-pandemi-bagi-pendidikan-karakter/>
- Ates, Ö., & Eryilmaz, A. (2011). Effectiveness of Hands-On and Minds-On Activities on Students' Achievement and Attitudes Towards Physics. *Asia-Pacific Forum on*

Science Learning and Teaching. 12(1).

- Ayas, A., Çepni, S., & Özbay, Y. (1994). Bilginin Sosyal Yapılanması: Öğretmen Eitimiyle ve Müfredat Programlarıyla İlişkisi. *Akademik Yorum*, 6, 28-30.
- Beverley, B. (1993). *Children's Science, Constructivism and Learning in Science* (Second Edition). Victoria: Deakin University Press.
- Böyük, U., Demir, S., & Erol, M. (2010). Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Yeterlik Görüşlerinin Farklı Degiskenlere Göre İncelenmesi, *TÜBAV Bilim Dergisi*, 3(4), 342-349.
- Haury, D. L., & Rillero, P. (1994). Perspectives of Hands-on Science Teaching. *ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education*. <https://www.researchgate.net/publication/272182281>
- Hirca, N. (2013). The Influenca of Handson Physics Experiment on Scientific Process Skills According to Prospective Teacher' Experiment. *European J of Physics Education*. 4(1).
- Hidayat, W. (2021). *Dampak Pembelajaran Daring terhadap Guru dan Orang Tua Siswa – Stit Al-Kifayah Riau*. <https://www.stit-alkifayahriau.ac.id/dampak-pembelajaran-daring-terhadap-guru-dan-orang-tua-siswa/>
- Hofstein, A., Kipnis, M., & Kind, P. (2008). Learning in and from Science Laboratories: Enhancing Students' Metacognition and Argumentation Skills. In C. L. Petroselli (Ed.), *Science Education Issues and Developments* (pp. 59–94). New York: Nova Science.
- Inan, H.A., & Inan T. (2015). 3Hs Education: Examining Hands-On, Heads-On And Hearts-On Early Childhood Science Education. *Internationa Journal of Science Education*.
- Miller, S. (1993). Children's Alternative Frameworks: Should be Directly Addresses in Science Instruction?. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(3), 233-248.
- Staver, J. R., & Small, L. (1990). Toward a Clearer Representation of the Crisis in Science Education. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(1), 79-89.
- Todd, R. D. (1997). A New Paradigm for Schooling. In P. N. Foster & J. J. Kirkwood (Ed.). *Elementary School Technology Education: 46th Yearbook*. New York: Glencoe.
- Turpin, T. J. (2000). A Study of the Effects of an Integrated, Activity-Based Science Curriculum on Student Achievement, Science Process Skills, and Science Attitudes. Ed.D. *Dissertation*, University of Louisiana at Monroe, United States. Pro Quest Digital Dissertations Database, (Publication No. AAT 9993727), Retrieved October, 15, 2011.
- Uzal, G., Erdem, A., Önen, F., & Gürdal, A. (2010). Basit Araç Gereçlerle Yapılan Fen Deneyleri Konusunda Öğretmen Görüşleri Ve Gerçekleştirilen Hizmetiçi Eğitim Degerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(1), 64-84.