

## Efektivitas Pelatihan Pengelolaan Laboratorium dan Workshop Pembelajaran Sains untuk SMP dengan Pendekatan Kearifan Lokal di Kepulauan Mentawai

Leony Sanga Lamsari Purba<sup>1</sup>, Familia Novita Simanjuntak<sup>2</sup>, Elferida Sormin<sup>3</sup>,  
Nelius Harefa<sup>4</sup>, Nova Irawati Simatupang<sup>5</sup>, Sumiyati<sup>6</sup>, St Fatimah Azzahra<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia

E-mail: [leony.purba@uki.ac.id](mailto:leony.purba@uki.ac.id)

### Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk memberikan pemahaman mengenai media pembelajaran berbasis lingkungan, digital dan virtual laboratorium kepada guru-guru di Kepulauan Mentawai. Pelaksana kegiatan PkM ini adalah dosen Prodi Pendidikan Kimia UKI dengan peserta guru-guru Kepulauan Mentawai. Kegiatan ini dimulai dari perencanaan hingga evaluasi kepuasan pelaksanaan PkM. Berdasarkan informasi yang diperoleh, guru yang mengikuti kegiatan ini umumnya guru yang mengajar < 1 tahun (60%). Berdasarkan hasil evaluasi survey kepuasan layanan PkM, kegiatan ini dinyatakan sangat layak dengan persentase 92.8%. Lebih lanjut berdasarkan pertanyaan yang disajikan melalui *quizizz* kepada peserta PkM, kegiatan paling menari umumnya mengenai media pembelajaran berbasis lingkungan dan harapan peserta, kedepan diadakan PkM penulisan karya tulis.

**Kata Kunci:** Media, Lingkungan, Virtual Lab, Kearifan Lokal, Mentawai

### Abstract

*This community service activity is carried out to provide an understanding of environmental-based learning media, digital and virtual laboratories to teachers in the Mentawai Islands. The organizer of this PkM activity is the UKI Chemistry Education Study Program lecturer with Mentawai Islands teachers as participants. This activity starts from planning to evaluating the satisfaction of the implementation of PkM. Based on the information obtained, teachers who take part in the activities are generally teachers who teach <1 year (60%). Based on the evaluation results of the PkM service satisfaction survey, this activity was declared very feasible with a percentage of 92.8%. Furthermore, based on what was presented through a quiz to PkM participants, the most common activities regarding environment-based learning media and participants' expectations, in the future PkM writing papers will be held.*

**Keywords:** Media, Environment, Virtual Lab, Local Wisdom, Mentawai

### PENDAHULUAN

Mahasiswa Program studi Pendidikan Kimia Universitas Kristen Indonesia mayoritas berasal dari daerah 3T dengan berbagai kearifan lokal.

Dengan demikian, mereka dapat kearifan lokal dalam mengajar ketika lulus dan kembali untuk mengabdikan sebagai guru kimia di daerah mereka masing-masing. Salah satu asal daerah mahasiswa 3T tersebut adalah Kepulauan Mentawai (Sunarti, 2021).

Kearifan lokal di Mentawai seperti hasil kajian Syahreza, (2019); Pratiwi (2022) & Wahono et al, (2019) ini menunjukkan peluang peningkatan kualitas sumberdaya manusia melalui pembelajaran berbasis kearifan lokal.

Kearifan lokal di mentawai yang berperan dalam pengelolaan sumber daya alam contohnya kei-kei, tulou, alak toga, panaki dan punen (Senatung, 2005). Pengelolaan sumber daya alam melibatkan reaksi kimia (Iswandi & Dewata, 2020) dalam prosesnya. Pencemaran sumber daya alam akan melalui reaksi-reaksi berdampak terhadap kesehatan dan lingkungan sekitar (Situmorang, 2014).

Lingkungan merupakan sumber belajar dan lebih lanjut dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran offline maupun online.

Pembelajaran online menjadi salah satu solusi pelaksanaan pembelajaran dalam menghadapi kondisi pandemi covid 19. Berbagai langkah strategis dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Sari, 2020) mulai dari menyusun kebijakan pelaksanaan pendidikan pada masa pandemi covid 19 (Fadhilah et al, 2020; Nurkamiden, 2021) bahkan penyediaan media pembelajaran online gratis

(Kurniawan, 2020; Susi & Yasir, 2021; Monica & Fitriawati, 2020) bagi seluruh peserta didik dan pendidik di Indonesia.

Kebutuhan media pembelajaran kimia harus bisa memfasilitasi peningkatan keterampilan saintifik peserta didik. Keterampilan proses sains secara khusus pembelajaran kimia di masa pandemi (Kurniawan, 2022) ditingkatkan melalui eksperimen di rumah (Ramli et al, 2022). Penggunaan media seperti Phet dalam memenuhi kebutuhan eksperimen untuk meningkatkan keterampilan sains peserta didik (Marlinda, 2021). Media ini merupakan virtual laboratory daring dengan beberapa kelebihan seperti memiliki desain dan tampilan yang menarik dan bagus (Rokhim et al, 2020), kesesuaian materii dengan kebutuhan mahasiswa (Yeni, 2015).

Kelemahan *virtual laboratory* ini adalah bagi pengguna baru tidak dapat langsung menggunakannya dengan maksimal karena harus mempelajari tools dan alatnya (Altalbe, 2019). Sehingga dibutuhkan pedoman penggunaan media *virtual laboratory* (Tibrani et al, 2022) yang dapat digunakan oleh peserta didik dan pendidik untuk mempermudah pelaksanaan praktikum (Susanto & Akmal, 2020). Untuk lebih

mengoptimalkan pemahaman tentang *virtual laboratory*, maka perlu diadakan Pelatihan Pengelolaan Laboratorium dan Workshop Pembelajaran Sains untuk SMP dengan Pendekatan Kearifan Lokal di Kepulauan Mentawai. Untuk meningkatkan kualitas pemanfaatan *virtual laboratory*, maka kegiatan ini harus dievaluasi dan dianalisis kebutuhan dan peningkatan layanan kedepan.

#### **METODE**

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah metode pelatihan. Pada PkM ini narasumber memaparkan tentang pengelolaan laboratorium kimia dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis kearifan lokal di kepulauan

Mentawai disertai dengan demonstrasi. Peserta dalam kegiatan ini adalah guru-guru di Kepulauan mentawai secara khusus guru kimia.

Pelaksanaan PkM ini diadakan dengan mengikuti tahapan-tahapan yang ditentukan melalui kebutuhan peserta yang disesuaikan dengan capaian kegiatan yang didasarkan pada indikator kerja. Rincian kegiatan dan indikator ketercapaian kegiatan yang dilaksanakan oleh Program Studi Pendidikan Kimia UKI kepada guru sains baik tingkat menengah atas dan menengah pertama di Kepulauan Mentawai lebih rinci disajikan dalam tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1. Kegiatan dan Indikator Ketercapaiannya**

No.	Kegiatan	Indikator Ketercapaian
1.	Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan	Membangun Kompetensi guru dalam memanfaatkan sumber daya alam yang ada di lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran
2.	Media Pembelajaran Online	Mendorong keinginan guru dalam memanfaatkan media pembelajaran online dalam proses pembelajaran
3.	Virtual Laboratorium Berbasis Kearifan Lokal	Memberi solusi bagi sekolah untuk menggunakan virtual laboratorium sebagai pengganti laboratorium konvensional

Kegiatan PkM dengan tiga orang narasumber dan peserta yang sama pada hari pertama dan kedua berlangsung secara online.

Dokumentasi kegiatan PkM ini diperoleh dengan *screen shoot* layar pada saat virtual PkM, disajikan pada gambar 1 dibawah ini:



**Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan PkM**

Untuk memperoleh informasi kebutuhan dan ketercapaian indikator kinerja kegiatan ini, maka dilakukan survey kepuasan. Survey kepuasan pelaksanaan kegiatan PkM dengan berupa angket dengan menerapkan skala likert, dengan butir pernyataan disajikan pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Pernyataan Survey Kepuasan Pelaksanaan Kegiatan PkM**

No.	Pernyataan
1.	Setiap sesi dilakukan tepat waktu
2.	Setiap narasumber menyampaikan materi dengan jelas sehingga mudah dipahami
3.	Setiap narasumber melakukan interaksi dengan peserta selama penyampaian materi
4.	Setiap narasumber memberi inspirasi dan motivasi sehingga menyemangati peserta

Materi yang disampaikan oleh narasumber bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains yang saya ampu di kelas dan sekolah

Kelayakan kegiatan ini dengan menggunakan hasil survey diatas dianalisis dengan menggunakan rumus pada gambar 1 dibawah ini:

$$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$$

**Gambar 1. Rumus Uji Kelayakan**

Dengan kategori kelayakan disajikan pada tabel 3 dibawah ini:

**Tabel 3. Kategori Kelayakan**

Persentase (%)	Kelayakan
≤ 20	Sangat tidak layak
> 20 - 40	Tidak Layak
> 40 - 60	Cukup Layak
> 60 - 80	Layak
> 80 - 100	Sangat layak

Lebih lanjut, pelaksana PkM mengajukan pertanyaan melalui aplikasi *quizziz* dalam bentuk pertanyaan essay untuk memperkaya informasi yang diperlukan untuk peningkatan kualitas PkM PADA masa yang akan datang. Pertanyaan yang disajikan dalam *quizziz* adalah yang diurai dalam tabel 3 berikut:

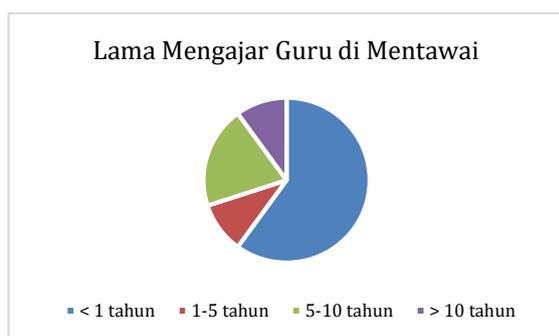
**Tabel 3. Pertanyaan Terkait Pelaksanaan Kegiatan PkM**

No.	Pertanyaan
1.	Dari materi yang disampaikan dalam kegiatan PKM, materi manakah yang perlu diperdalam baik secara konsep ilmu maupun penerapannya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran?
2.	Materi apakah yang diharapkan atau dibutuhkan untuk pelaksanaan PKM berikutnya?
3.	Apa kesan dan pesan terhadap pelaksanaan PKM Prodi Pendidikan Kimia?

Serangkain kegiatan PkM dimulai dengan rancangan dan diakhiri dengan evaluasi kegiatan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta dalam kegiatan ini adalah guru-guru di kepulauan mentawai dengan berbagai latar belakang pendidikan dan pengalaman dalam mengajar. Bila ditinjau dari lama atau pengalaman mengajar guru yang merupakan peserta PkM, diperoleh data dengan sebaran seperti yang disajikan pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Lama Mengajar Guru

Berdasarkan gambar diatas, persentase guru yang mengajar <1 tahun lebih bayak (60%), disusul dengan yang mengajar 5-10 tahun (20%) serta yang paling sedikit adalah guru yang mengajar 1-5 tahun dan >10 tahun (10%). Dengan demikian, guru yang mengajar di mentawai di dominasi oleh guru baru dengan pengalaman yang masih minim.

Seluruh guru yang mengikuti kegiatan ini mengisi survey kepuasan PkM dengan distribusi rerata skor seperti yang disajikan pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4. Rerata Skor masing-masing Pernyataan**

Nomor Item Pernyataan	Rerata Skor
1.	4.5
2.	4.7
3.	4.6
4.	4.7
5.	4.7
$\Sigma$ Rerata (R)	23.2

Total skor maksimum adalah hasil perkalian antara skor maksimum per item pernyataan dengan jumlah item pernyataan, yaitu sebesar 25. Dengan demikian, persentase kelayakan kegiatan ini (rumus pada gambar 1) adalah 92% kategori sangat layak.

Lebih lanjut dari pertanyaan yang diajukan umumnya peserta memberi pandangan bahwa media berbasis digital merupakan materi yang paling menarik namun belum dapat dilakukan karena keterbatasan koneksi. Kesan dan pesan yang pelaksana PkM pilih sebagai satu masukan bagi pelaksanaan PkM berikutnya adalah penyampaian materinya baik dan cukup jelas dan kami mohon kegiatan yang sama pada bidang studi yang lain dapat dilaksanakan dengan waktu yang berbeda untuk peningkatan mutu tenaga pendidik di Kepulauan Mentawai. Kedepan, peserta berharap dilaksanakan kegiatan PkM Penulisan Karya Ilmiah.

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan kajian terhadap hasil survey kepuasan atau evaluasi kegiatan diperoleh bahwa kegiatan bermanfaat bagi peserta, terutama pada kegiatan pelatihan media pembelajaran berbasis lingkungan. Untuk kegiatan pelatihan media pembelajaran online dan virtual labortorium cukup menarik, namun masih belum dapat diimplementasikan di sekolah yang ada di mentawai karena keterbatasan sarana prasarana berbasis digital dan koneksi internet yang tidak memadai.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terimakasih kepada Universitas Kristen Indonesia Jakarta sebagai pemberi dana PkM, terimakasih kepada Pemda Mentawai yang sudah mendorong guru-guru di mentawai untuk mengikuti kegiatan ini dan kepada bapak/ibu guru di Mentawai yang sudah meluangkan waktunya untuk mengikuti kegiatan ini.

#### **REFERENSI**

- Altalbe, A. A. (2019). Performance impact of simulation-based virtual laboratory on engineering students: a case study of Australia virtual system. *IEEE Access*, 7, 177387-177396.
- Fadhilah, A. R., Fitri, R. R., & Wibowo, Y. S. (2021). Distance education di masa covid-19: tinjauan terhadap sistem, kebijakan, dan tantangan e-education di sekolah. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 9(2), 171-188.
- Iswandi, U., & Dewata, I. (2020). *Pengelolaan Sumber Daya Alam*. Deepublish.

- Kurniawan, D. (2020). Media Pembelajaran Daring Gratis untuk Mendukung Layanan Belajar dalam Bimbingan dan Konseling Sekolah. *Psisula: Prosiding Berkala Psikologi*, 2, 226-237.
- Kurniawan, A. R. *Chemistry Home Experiment: Membangun Keterampilan Proses Sains Mahasiswa di Masa Pandemi* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Marlinda, N. L. P. M. (2021, January). Metode eksperimen berbantuan media phet dengan model pembelajaran PjBL. In *Seminar Ilmiah Nasional Teknologi, Sains, dan Sosial Humaniora (SINTESA)* (Vol. 3).
- Monica, J., & Fitriawati, D. (2020). Efektivitas penggunaan aplikasi zoom sebagai media pembelajaran online pada mahasiswa saat pandemi covid-19. *Jurnal Communio: Jurnal Jurusan Ilmu Komunikasi*, 9(2), 1630-1640.
- Nurkamiden, U. D. (2021). Kebijakan Pendidikan di Indonesia Era Pandemi Covid-19. Tadbir: *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 164-169.
- Pratiwi, N. (2022). Pelaksanaan Pembelajaran Sosiologi Kelas XI Pada Siswa Program 3T (Terpencil, Tertinggal, Terluar) di SMAN 1 Sumbar. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3), 265-274.
- Ramli, M., Muslim, B., & Kurniawan, A. R. (2022). MEMBANGUN KETERAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA PADA MASA PANDEMI MELALUI CHEMISTRY HOME EXPERIMENTS. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 6(2), 459-478.
- Sari, L. (2020). Upaya menaikkan kualitas pendidikan dengan pemanfaatan youtube sebagai media ajar pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Tawadhu*, 4(1), 1074-1084.
- Senatung, M. (2005). *Kearifan lokal masyarakat Mentawai dalam*

- pengelolaan sumber daya hutan dan lingkungan di Pulau Siberut Propinsi Sumatera Barat* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Situmorang, M. (2012). *Kimia Lingkungan*.
- Sunarti, S. (2021). Representasi Identitas Dan Demokrasi Dalam Tradisi Lisan Di Wilayah 3T (Mentawai dan Nias). *JENTERA: Jurnal Kajian Sastra*, 10(1), 108-126.
- Susanto, H., & Akmal, H. (2019). *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi (Konsep Dasar*
- Susi, S., & Yasir, M. (2021). Transformasi Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Inovasi*, 1(2), 263-272.
- Prinsi Aplikatif, dan Perancangannya)
- Syahreza, F. (2019). Boalemo, surga yang tertidur.
- Tibrani, M., Riyanto, R., & Anggraini, N. (2022). Pendampingan Simulasi Pemodelan Sains Menggunakan Software PhET Simulations Sebagai Media Pembelajaran Digital Berbasis Virtual Laboratory Bagi Guru IPA Palembang. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 20(1), 169-178.
- Wahono, J., Sumarwan, U., Arifin, B., & Purnomo, H. (2021). Renewable Energy Development Of Sustainable Bamboo Forest Based On Community Empowerment. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen (JABM)*, 7(1), 188-188.
- Yeni, L. F. (2015). Pengembangan virtual laboratory berbasis multimedia interaktif pada mata kuliah microbiology sub materi isolasi bakteri. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(1).