

## RESPON MAHASISWA TERHADAP PENERAPAN MOBILE VIRTUAL LABORATORIUM PADA KEGIATAN PRAKTIKUM

Susy Amizera<sup>1\*)</sup>, Elvira Destiansari<sup>2)</sup>, Zainal Arifin<sup>3)</sup>

- 1) Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya
- 2) Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya
- 3) Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya

Email: [susyamizera@fkip.unsri.ac.id](mailto:susyamizera@fkip.unsri.ac.id)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap penerapan *mobile virtual* laboratorium pada kegiatan praktikum. Responden yang ditetapkan adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya berjumlah 54 orang. Metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu survey dengan cara penyebaran Angket respon mahasiswa setelah menggunakan *mobile virtual lab* pada kegiatan praktikum. Angket digunakan untuk mendapatkan data dari responden mengenai penerapan *mobile virtual* laboratorium. Angket respon mahasiswa ditinjau menggunakan skala Likert. Berdasarkan data penelitian didapatkan hasil bahwa 57,4% (sangat setuju), 24,1% (setuju), bahwa kegiatan yang disajikan di *mobile virtual lab* sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada aspek materi yang disajikan pada *mobile virtual lab* 50% (sangat setuju) dan 25,9% (setuju) bahwa sajian materi tersusun secara sistematis. Pada aspek pemahaman materi dapat diketahui 38,9% (sangat setuju), 29,6% (setuju), bahwa penyajian kegiatan praktikum pada *mobile virtual* laboratorium membantu untuk memahami materi perkuliahan. Pada aspek proses pembelajaran dapat diketahui bahwa 40,7% (sangat setuju), 38,9% (setuju), bahwa materi pembelajaran pada *mobile virtual* laboratorium mendukung proses pembelajaran. Berkaitan dengan hal tersebut diketahui 57,4% (sangat setuju) dan 33,3% (setuju) bahwa penggunaan *mobile* dapat meningkatkan rasa ingin tahu mahasiswa terhadap materi perkuliahan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil penggunaan *mobile virtual* laboratorium pada kegiatan praktikum dapat membantu mahasiswa dalam penerapan konsep baik dari aspek proses pembelajaran maupun aspek pemahaman materi serta dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam kegiatan praktikum. Dengan demikian penggunaan *mobile virtual lab* dapat menjadi alternatif media pada kegiatan praktikum

**Kata kunci:** respon mahasiswa, *mobile virtual lab*, pencemaran air

### PENDAHULUAN

Kegiatan praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang bertujuan untuk menerapkan suatu konsep ilmu pengetahuan. Kegiatan praktikum juga menjadi salah satu rangkaian kegiatan perkuliahan khususnya mata kuliah yang berkaitan dengan kajian ilmu biologi. Beberapa kegiatan praktikum membutuhkan laboratorium sebagai penunjang untuk melakukan kegiatan investigasi dan eksperimen terhadap suatu produk. Namun demikian keterbatasan sarana prasarana serta alat dan bahan yang kurang memenuhi standar yang ditetapkan seringkali menjadi suatu kendala dalam melaksanakan kegiatan praktikum.

Salah satu kajian ilmu biologi yang melaksanakan kegiatan praktikum dalam perkuliahan yaitu kajian mengenai konsep ekologi. Dalam kajian tersebut terdapat salah satu capaian perkuliahan mengenai kisaran toleransi hewan terhadap perubahan lingkungan. Kegiatan praktikum pada kajian ini terkesan sulit karena mahasiswa harus ke lokasi pengamatan secara langsung. Kegiatan ini memiliki resiko keselamatan dan biaya yang relatif tinggi.

Upaya optimalisasi kegiatan praktikum dalam materi kisaran toleransi hewan terhadap lingkungan yang kaitannya pada pencemaran air dapat dilakukan dengan menggunakan mobile virtual laboratorium. Hasil penelitian Arifin, et.al. (2020) mengenai pengembangan mobile virtual lab pada materi pencemaran air dikategorikan sangat baik ditinjau dari aspek materi, bahasa dan tampilan. Berkaitan dengan hal tersebut, Hasil pengembangan mobile virtual laboratorium materi pencemaran air ini juga telah dikategorikan valid dan dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran (Destiansari, et.al., 2021).

Penerapan mobile virtual lab kegiatan praktikum dalam materi kisaran toleransi hewan terhadap lingkungan yang kaitannya pada pencemaran air merupakan lanjutan tahapan pengembangan mobile virtual laboratorium. Menurut Dewi dan Prasetyo (2015) penerapan mobile virtual dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan membantu pembentukan karakter menjadi lebih baik. Berkaitan dengan hal tersebut, respon peserta didik menjadi penting dalam penerapan mobile virtual laboratorium agar dapat dijadikan tolak ukur pengembangan mobile virtual laboratorium sebagai alternatif kegiatan praktikum. Dengan demikian peneliti tertarik untuk membahas respon mahasiswa terhadap penerapan mobile virtual lab pada kegiatan praktikum dalam materi kisaran toleransi hewan terhadap lingkungan yang kaitannya pada pencemaran air.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian deksriptif kualitatif. Jenis penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi, fakta serta tanggapan yang terjadi akibat penerapan mobile virtual lab dalam kegiatan praktikum. Metode penelitian yang digunakan yaitu survey dengan cara penyebaran angket respon mahasiswa setelah menggunakan mobile virtual lab pada kegiatan praktikum. Angket digunakan untuk mendapatkan data dari responden mengenai penerapan mobile virtual laboratorium. Responden yang ditetapkan adalah Mahasiswa semester VI pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya berjumlah 54 orang.

Instrumen penelitian berupa angket respon mahasiswa dengan menggunakan skala Likert (Tabel 1). Angket dibuat melalui *google form* agar mahasiswa dapat mudah mengisi angket tersebut. Hasil angket tersebut dianalisis secara kualitatif sehingga dapat menggambarkan respon mahasiswa terhadap penggunaan mobile virtual laboratorium pada kegiatan praktikum

Tabel 1. Instrumen Angket Respon Mahasiswa

No	Indikator pertanyaan	SS	S	CS	KS	TS
1	Penggunaan <i>Mobile Virtual Laboratorium</i> dapat membantu mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran praktikum					
2	Sitematika Penyajian materi pada <i>Mobile Virtual Laboratorium</i> dapat mempermudah memahami materi					
3	Penggunaan <i>Mobile Virtual Laboratorium</i> membantu mahasiswa memahami materi pembelajaran					
4	Penggunaan <i>Mobile Virtual Laboratorium</i> dapat mendukung Proses pembelajaran					
5	Penggunaan <i>Mobile Virtual Laboratorium</i> dapat meningkatkan Motivasi belajar saat kegiatan praktikum					

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS: Kurang Setuju

CS: Cukup Setuju

KS: Kurang Setuju

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam penelitian ini, respon mahasiswa terhadap penerapan mobile virtual laboratorium mencakup dua aspek yaitu aspek materi yang disajikan dan aspek tampilan pada mobile virtual laboratorium. Respon mahasiswa terhadap penggunaan mobile virtual laboratorium tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Respon mahasiswa terhadap penggunaan *mobile virtual lab*

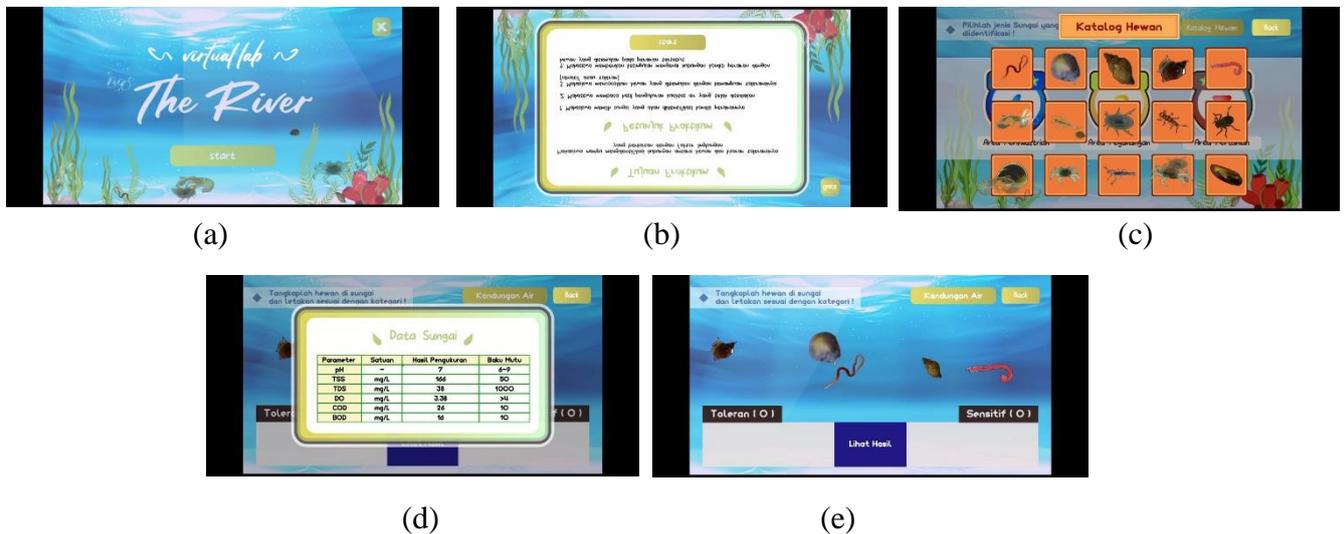
No	Pernyataan Angket	SS	S	CS	KS	TS
1	Kegiatan yang disajikan pada Mobile Virtual Laboratorium sesuai dengan capaian pembelajaran	57,4%	24,1%	16,7%	1,9%	-
2	Materi kegiatan yang disajikan pada Mobile Virtual Laboratorium tersusun secara sistematis	50%	25,9%	22,2%	1,9%	-
3	Penyajian kegiatan praktikum pada Mobile Virtual Laboratorium membantu saya untuk memahami materi perkuliahan	38,9%	29,6%	27,8%	4,7%	-
4	Materi pembelajaran pada Mobile Virtual Laboratorium mendukung proses pembelajaran	40,7%	38,9%	18,5%	1,9%	-
5	Penyajian kegiatan praktikum pada Mobile Virtual Laboratorium merangsang rasa ingin tahu	57,4%	33,3%	7,4%	1,9%	-

Materi yang disajikan dalam *mobile virtual laboratorium* ini berisikan penerapan konsep kisaran toleransi hewan pada perubahan lingkungan yang terkait dengan materi pencemaran air. Penerapan konsep yang disajikan dalam *mobile virtual lab* yaitu mengenai kategori hewan yang sensitif dan toleran terhadap perubahan lingkungan. Konsep mengenai materi ini pada kegiatan praktikum harus dapat mencapai tuntutan capaian pembelajaran pada mata kuliah tersebut.

Namun demikian, berdasarkan tabel 2 dapat diketahui 57,4% mahasiswa sangat setuju, 24,1% setuju, 16,7% cukup setuju dan 1,9% kurang setuju bahwa kegiatan yang disajikan dalam *mobile virtual lab* sudah sesuai dengan capaian pembelajaran. Adapun capaian tujuan pembelajaran pada materi ini, yaitu mahasiswa mampu membedakan jenis hewan terkategori sensitif dan toleran. Melalui data tersebut dapat tergambar bahwa media virtual lab dapat membantu mahasiswa dalam capaian pembelajaran. Capaian tujuan pembelajaran diberitahukan kepada mahasiswa sebelum kegiatan praktikum dimulai agar mahasiswa lebih fokus terhadap proses pembelajarannya.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa 50% mahasiswa sangat setuju, 25,9% setuju, 22,2% cukup setuju dan 1,9% kurang setuju bahwa sajian materi pada *mobile virtual lab* tersusun secara sistematis. Sajian materi yang sistematis sangat diperlukan khususnya pada konsep kisaran toleransi hewan yang kaitannya pada materi pencemaran air. Sistematika penyajian materi pada *mobile virtual lab* diawali dengan pengenalan karakter hewan

berdasarkan tingkat toleransi hewan terhadap perubahan lingkungan. Kemudian mahasiswa dituntut untuk menentukan kategori hewan berdasarkan kisaran toleransinya. Urutan penyajian materi ini dapat mempermudah mahasiswa terhadap materi pada proses kegiatan praktikum. Tampilan sistematika materi tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Urutan Sistematika Materi pada *mobile virtual lab* (a) tampilan mulai, (b) tampilan tujuan pembelajaran, (c) tampilan katalog hewan, (d) tampilan data kualitas perairan, (e) tampilan menentukan jenis hewan sensitif atau toleran

Pada aspek pemahaman materi dapat diketahui 38,9% mahasiswa sangat setuju, 29,6% setuju, 27,8% cukup setuju dan 4,7% kurang setuju bahwa penyajian kegiatan praktikum pada *mobile virtual laboratory* membantu untuk memahami materi perkuliahan. Hal ini mengindikasikan pemahaman materi mengenai kisaran toleransi hewan yang kaitannya pada materi pencemaran air dapat dibantu menggunakan *mobile virtual lab*. Peningkatan pemahaman terhadap konsep materi sangat erat kaitannya dengan metode pembelajaran yang digunakan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Hikmah, et.al (2017) bahwa implementasi *virtual laboratory* dapat meningkatkan penguasaan konsep pembelajaran.

Pada aspek proses pembelajaran dapat diketahui bahwa 40,7% mahasiswa sangat setuju, 38,9% setuju, 18,5% cukup setuju dan 1,9% kurang setuju bahwa materi pembelajaran pada *mobile virtual laboratory* mendukung proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang menyenangkan dipengaruhi oleh media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Nomleni dan manu (2018), media audiovisual dapat mempermudah proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan suatu

permasalahan. Hal ini berkaitan erat dengan materi pencemaran air yang membutuhkan keterampilan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. Sehubungan dengan hal tersebut, hasil penelitian Arifin, et.al (2021), menyatakan bahwa materi praktikum pencemaran air dapat dibuat dalam bentuk gamifikasi pada mobile virtual lab sehingga dapat membantu mengatasi keterbatasan dalam kegiatan praktikum

Berkaitan dengan hal di atas, penyajian kegiatan praktikum pada Mobile Virtual Laboratorium merangsang rasa ingin tahu. Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui bahwa 57,4% mahasiswa sangat setuju, 33,3% setuju, 7,4% cukup setuju dan 1,9% kurang setuju bahwa penggunaan mobile virtual laboratorium merangsang rasa ingin tahu mahasiswa. Tampilan yang menarik dan bentuk penyajian dalam bentuk gamifikasi pada mobile virtual lab yang digunakan dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Adi, et.al (2016) bahwa hasil uji coba penggunaan mobile virtual lab dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Selain itu Raharja, et.al (2018) menambahkan bahwa sistem gamifikasi dalam pembelajaran daring dapat meningkatkan motivasi dan semangat mahasiswa karena sistem gamifikasi dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan tidak membosankan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa respon mahasiswa dalam penggunaan mobile virtual laboratorium khususnya pada materi kisaran toleransi hewan terhadap perubahan lingkungan sudah baik. Hasil penggunaan mobile virtual laboratorium pada kegiatan praktikum dapat membantu mahasiswa dalam penerapan konsep baik dari aspek proses pembelajaran maupun aspek pemahaman materi serta dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam kegiatan praktikum. Namun demikian, perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh penerapan *mobile virtual lab* terhadap hasil belajar mahasiswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adi, W.C., Suratno, dan Iqbal, M. 2016. “Pengembangan Virtual Laboratory Sistem Ekskresi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA”. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4 (4) : 130–136
- Arifin, Z., Destiansari, E., Amizera, S. 2020. “ Pengembangan Mobile Virtual Laboratorium pada Pembelajaran Praktikum Materi Pencemaran Air”. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (2) : 123 – 130

- Arifin, Z., Destiansari, E., Amizera, S. 2021. “Need Assessment for Designing Mobile Virtual Laboratory of Water Pollution”. Makalah disajikan dalam 4th Sriwijaya University Learning and Education International Conference (SULE-IC 2020), Universitas Sriwijaya, Palembang, 25-26 Oktober 2020.
- Destiansari, E., Amizera, S., Arifin, Z. 2021. “Validasi Terhadap Kelayakan Produk Virtual Laboratorium pada Pembelajaran Praktikum Materi Pencemaran Air”. 8 (1) : 28 – 34
- Endah Rita Sulistya Dewi, E. R. S., dan Prasetyo. 2015. “Penerapan Media Virtual Laboratorium dalam Pembelajaran Biologi Materi Eubacteria Terhadap Hasil Belajar dan Karakter Siswa”. Bioma, 4 (1) : 69 – 79
- Hikmah, N., Saridewi, N dan Agung, S. 2017. “Penerapan Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa”. Jurnal Kimia dan Pendidikan, 2 (2) : 186 - 195
- Nomleni, F. T., dan Manu, T. S. N. 2018. “Pengembangan Media Audio Visual dan Alat Peraga dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah”. Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 8 (3) : 219-230
- Rahardja,U. , Aini,Q., Ariessanti, H.D., dan Khoirunisa, A. 2018. “Pengaruh Gamifikasi pada IDU (Ilearning Education) dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa”. NJCA, 3, (2) : 120 – 124