

KEPUTUSAN AKHIR
PENELITIAN VINDIKASI PERGURUAN TINGGI

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN FISIKA FLUIDA BERORIENTASI
LAHAN BASAH MENGGUNAKAN *HYBRID-LEARNING MANAGEMENT*
SYSTEM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL DAN
KOMPETENSI KEILMUAN FISIKA MAHASISWA

TIM PENELITI

Dr. ANDI ICHSAN MAHARDIKA, M.Pd	(Ketua)
ABDUL SALAM M. M.Pd	(Anggota 1)
MUHAMMAD HIFDZI ADINI, S.Kom., M.T	(Anggota 2)

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2020

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

Judul Penelitian : Pengembangan Pembelajaran Fisika Fluida berorientasi Lahan Basah menggunakan *Hybrid-Learning Management System* untuk Meningkatkan Literasi Digital dan Kompetensi Keilmuan Fisika Mahasiswa

Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 773/ Pendidikan Fisika

Bidang Unggulan PT : Lahan Basah

Topik Unggulan : Kearifan Lokal dalam Pembelajaran

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.

b. NIDN : 0031038503

c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

d. Program Studi : Pendidikan Ilmu Komputer

e. Nomor HP : 081355759011

f. Alamat Surel (e-mail) : ichsan_pfis@ulm.ac.id

Anggota Peneliti (1)

a. Nama : Abdul Salam M, M.Pd.

b. NIDN : 0006128202

c. Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat

Anggota Peneliti (2)

a. Nama : Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.

b. NIDN : 8878430017

c. Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat

Lama Penelitian Keseluruhan : 6 Bulan

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 20.000.000,-

Biaya Penelitian :

- diusulkan ke DRPM : Rp. 0

- dana internal PT : Rp. 20.000.000,-

- dana instansi lain : Rp. 0 / *in kind* tuliskan: Rp. 0

Biaya Luaran Tambahan : Rp. 0

Banjarmasin, 21 Februari 2020

Mengetahui,
Dekan FKIP ULM

(Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si)
NIP/NIK. 196508081993031003

Ketua Peneliti,

(Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd)
NIP/NIK. 198503312012121002

Menyetujui,
Ketua LPPM

(H. Danang Biyatmoko, M.Si)

NIP. 196805071993031020

TERDAFTAR DI PERPUSTAKAAN
FKIP ULM BANJARMASIN

TANGGAL

NOMOR

9/11/20

530.07
AND
P



Pengembangan Pembelajaran Fisika Fluida Berorientasi Masalah Lahan Basah Menggunakan *Hybrid-Learning Management System* untuk Meningkatkan Literasi Digital dan Kompetensi Keilmuan Fisika Mahasiswa

Andi Ichsan Mahardika, Abdul Salam M, Muhammad Hifdzi Adini

Abstrak

Pembelajaran inovatif sangat diperlukan dalam terwujudnya kompetensi lulusan. Proses pembelajaran dituntut agar dapat mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan mahasiswa. Pembelajaran saat ini dirancang untuk mencapai kompetensi Abad 21. Tenaga pendidik dan kependidikan yang dihasilkan oleh LPTK tidak boleh hanya menguasai konten materi tetapi juga harus melek digital, menguasai metodologi pengajaran dengan sistem digital, dan mereka dipersiapkan untuk menghadapi arus era industri 4.0. Upaya yang dipandang mampu mengatasi permasalahan tersebut serta meningkatkan literasi digital dan kompetensi keilmuan mahasiswa adalah dikembangkannya pembelajaran *Hybrid-Learning Management Sistem* dalam proses perkuliahan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan menghasilkan pembelajaran fisika fluida melalui pembelajaran *Hybrid-Learning Management Sistem*. Tahapan pengembangan penelitian ini mengacu pada model penelitian pengembangan Wademan dan McKenney. Subjek uji coba penelitian ini adalah mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah fisika dasar tahun akademik 2019/2020 yang berjumlah 58 responden. Analisis data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran fisika fluida melalui pembelajaran *Hybrid-Learning Management Sistem* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas pada kategori valid, keteria kepraktisan pada kategori sangat baik, dan kriteria keefektifan pada kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa pembelajaran fisika fluida melalui pembelajaran *Hybrid-Learning Management Sistem* yang dikembangkan dinyatakan layak.

Kata kunci: *Hybrid Learning, Learning Management System*, Fisika Fluida, dan Lahan Basah, Kompetensi Keilmuan Mahasiswa

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Urgensi Penelitian	5
E. Spesifikasi Khusus terkait Skema	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Lahan Basah	6
B. Karakteristik Materi Fisika Fluida	7
C. Hybrid Learning	9
D. Literasi Digital	10
E. Kompetensi Keilmuan Mahasiswa Calon Guru	10
BAB III Metode Penelitian	12
A. Tahapan Penelitian	12
B. Teknik Pengumpulan Data	13
C. Teknik Analisis Data	13
BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan	15
A. Profil Desain Pembelajaran Fisika Fluida dengan Hybrid Learning	15
B. Kelayakan Pembelajaran	30
C. Pembahasan Hasil Penelitian	33
D. Temuan Lain dalam Penelitian	36
BAB V Penutup	37
A. Simpulan	37
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada dasarnya setiap daerah memiliki karakteristik atau kearifan lokal yang dapat diangkat dalam proses pembelajaran/ perkuliahan, baik sebagai sumber belajar, maupun sebagai objek masalah yang dapat meningkatkan motivasi belajar disebabkan adanya relevansi antara materi yang mereka pelajari dengan lingkungan sehari-hari. Propinsi Kalimantan Selatan yang memiliki hampir semua ragam lahan basah ini tentu memberi peluang bagi para pendidik yang ingin mengembangkan pembelajaran yang disesuaikan dengan lingkungan lahan basah. Pengintegrasian masalah lahan basah dalam proses pembelajaran juga akan menambah wawasan kearifan lokal peserta didik terhadap lingkungan lahan basah di sekitar mereka.

Fisika fluida dapat dikaitkan dengan kondisi lahan basah di Kalimantan selatan. Pada pembelajaran fisika fluida pemanfaatan lahan basah dapat dimanfaatkan menjadi objek masalah. Mengintegrasikan materi fluida dan masalah lahan basah seperti konsep tekanan hidrostatis dapat dikaitkan dengan tekanan galam pada proses pembangunan rumah yang menggunakan kayu *galam*, gaya angkat zat cair pada konsep peristiwa mengapungnya perahu di sungai dan berbagai peristiwa lainnya yang ada pada lahan basah dapat diangkat pada proses pembelajaran. Hal ini tentu saja akan lebih menarik dan lebih baik jika dibandingkan dengan memberikan permasalahan yang sifatnya tekstual yang ada pada buku.

Pembelajaran saat ini selain harus dilaksanakan secara kontekstual/ sesuai dengan kondisi lingkungan, juga perlu untuk mengintegrasikan keterampilan abad 21, untuk itu pemerintah mengembangkan KKNi agar mahasiswa mencapai standar kompetensi lulusan. Observasi awal perkuliahan fisika menunjukkan bahwa metode pengajaran selama ini bersifat konvensional, yaitu dosen menyampaikan materi, dilanjutkan dengan informasi rumus, dan contoh soal, oleh karena itu perlu diterapkan suatu metode inovasi yang relevan dengan tuntutan zaman saat ini.

Pendidikan dewasa ini didominasi oleh generasi yang memiliki kesadaran teknologi. Internet sebagai teknologi dominan untuk mendukung sistem sebagai

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lahan Basah

Istilah lahan basah (*wetland*) muncul setelah penandatanganan Konvensi tentang Lahan basah penting Internasional di kota Ramsar, Iran pada tanggal 2 Februari 1971. Karena nama kota tersebut konvensi ini di kenal luas sebagai Konvensi Ramsar. Lahan basah didefinisikan pada pasal 1 ayat 1 konvensi Ramsar, definisinya secara lengkap adalah, “lahan basah mencakup wilayah payau, rawa, gambut, atau perairan, baik alami maupun buatan, permanen atau sementara, dengan air yang mengalir atau diam (menggenang), tawar, payau, atau asin; termasuk wilayah dengan air laut yang kedalamannya pada saat pasang rendah (surut) tidak melebihi enam meter” (Soendjoto, 2016).

Lahan basah merupakan wilayah yang strategis bagi Indonesia. Lahan basah yang dimaksud di sini adalah ekosistem rawa, termasuk rawa bergambut yang dipengaruhi oleh air tawar maupun payau. Lahan basah adalah wilayah daratan yang digenangi air atau memiliki kandungan air yang tinggi, baik permanen maupun musiman. Ekosistemnya mencakup rawa, danau, sungai, hutan mangrove, hutan gambut, hutan banjir, limpasan banjir, pesisir, sawah, hingga terumbu karang. Lahan ini bisa ada di perairan tawar, payau maupun asin, proses pembentukannya bisa alami maupun buatan.

Berdasarkan definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar wilayah Propinsi Kalimantan Selatan merupakan bagian dari lahan basah. Lahan basah merupakan wilayah yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi dibandingkan dengan ekosistem lainnya. Manusia memperoleh berbagai manfaat dari lahan basah, baik secara ekonomi, ekologi, maupun budaya. Oleh karena itu, sebagian besar penduduk di dunia bermukim dalam kawasan lahan basah atau dekat dengan lahan basah. Banyak kota-kota yang dibangun pada kawasan lahan basah, salah satunya adalah kota Banjarmasin yang terletak diambang Sungai Barito. Propinsi Kalimantan Selatan yang memiliki hampir semua ragam lahan basah ini tentu memberi peluang bagi para guru yang ingin

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk memperoleh desain dan mengembangkan pembelajaran fisika yang berbasis masalah lahan basah dengan menggunakan hybrid learning-menagemen sistem. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam dua tahapan yaitu tahap desain dan pengembangan pembelajaran, bahan ajar meliputi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kegiatan Mahasiswa, Materi Ajar, Lembar Penilaian untuk topik fluida serta pengembangan sistem pembelajaran hibrid (**penelitian bulan I-III**) dan tahap implementasi pengembangan pembelajaran (**penelitian bulan III-VI**). Penelitian pengembangan ini mengacu pada desain model penelitian Wademan dan McKenney (Plomp, 2010) dengan langkah pengembangan sebagai berikut:

- a. *Problem identification*, identifikasi permasalahan didasarkan pada literatur atau teori, dan *site visits*. Dari hasil penelitian awal diperoleh belum diperolehnya desain pembelajaran dan bahan ajar yang mengaitkan dengan lahan basah sebagai sumber permasalahan pada pembelajaran, dan rancangan untuk diimplementasikan menggunakan learning manejemmen sistem.
- b. *Identification of tentative products and design principles*, berdasarkan review beberapa literatur, data empirik dan hasil penelitian awal, peneliti mendesain pembelajaran, bahan ajar yang berbasis lahan basah pada pembelajaran fisika topik fluida.
- c. *Tentative products and theories*, peneliti merancang bahan ajar yang komponennya meliputi: 1) Pembelajaran Hibrid Learning dalam Pembelajaran Fisika berdasarkan RPP, 2) Lembar Kegiatan Mahasiswa, 3) Materi Ajar, 4) Lembar Penilaian (prototipe 1). Bahan ajar yang dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli/ pakar. Fokus validasi ahli adalah membahas validitas bahan ajar yang dikembangkan secara teoritik (prototipe 2).
- d. *Prototyping and assessment of preliminary products and theories*, peneliti mengimplementasikan prototipe 2 pada kelas kecil (bulan II) sebagai uji coba

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Profil Desain Pembelajaran Fisika Fluida dengan Hybrid Learning

Pengembangan pembelajaran fisika topik fluida dengan metode *hybrid learning* dalam penelitian ini melalui optimalisasi google classroom dan google form. Penggunaan kedua aplikasi berbasis web tersebut dipandang dapat digunakan disebabkan kemudahan dalam pengintegrasian metode dan bahan ajar kedalam web dan juga kemudahan akses dan penggunaan oleh mahasiswa.

Proses pengembangan web untuk hybrid learning dalam pembelajaran fisika topik fluida didahului dengan mengkaji materi dan kompetensi yang dalam topik fluida tersebut. Mempersiapkan sarana dan prasarana pendukung seperti materi ajar, dan lembar kerja mahasiswa, serta instrumen yang akan *dionlinekan*. Mengecek kesiapan mahasiswa untuk pembelajaran *hybrid learning* khususnya yang dimiliki mahasiswa seperti akses internet dan smartphone.

Pengembangan selanjutnya adalah mendesain prosedur pembelajaran yang dimulai dengan tahapan pretest, apersepsi, materi online, materi dan diskusi, latihan dan diskusi, serta evaluasi akhir. Dalam pengembangan pembelajaran ini, juga didesain pola interaksi yang diinginkan seperti bagaimana pola interaksi antar mahasiswa, mahasiswa dan dosen, baik dalam menjawab dan menanggapi, serta penganturan alokasi waktu tiap langkah kerja. Pengembangan pembelajaran fisika dasar topik fluida melalui hybrid learning dapat dilihat pada screenshot tahapan pembelajaran berikut ini:



Gambar 4.1. Layar Awal/ Utama untuk Fisika Dasar Fluida kelas A

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika fluida berorientasi masalah lahan basah menggunakan hybrid-learning management system untuk meningkatkan literasi digital dan kompetensi keilmuan fisika mahasiswa telah memenuhi kriteria layak. Hal ini terlihat dari uraian berikut ini:

1. Profil desain pembelajaran fisika fluida menggunakan hybrid-learning management system telah dapat mengakomodir bahan ajar menjadi online, aktivitas pembelajaran telah memadukan pola interaksi yang interaktif secara online dan tanpa menghilangkan hubungan psikologis tata muka.
2. Validitas pembelajaran telah memenuhi kriteria valid.
3. Kepraktisan pembelajaran telah memenuhi kriteria terlaksana sangat baik.
4. Efektivitas pembelajaran ditinjau dari skor kompetensi fisika fluida dan keterampilan literasi digital mahasiswa berada pada kategori sedang.

B. Saran

Penelitian pembelajaran fisika menggunakan hybrid-learning management system menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan bagi dosen dan mahasiswa, namun ada beberapa hal yang perlu diperhatikan agar dihasilkan pembelajaran yang lebih baik diantaranya:

1. Perlunya kesiapan sarana dan prasarana pendukung seperti smartphone yang memadai dan konektivitas jaringan internet.
2. Perlunya dilakukan penelitian dengan interval waktu yang lebih panjang agar diperoleh hasil yang lebih optimal.
3. Perlunya penelitian ini dilakukan pada topik-topik fisika selain topik fluida.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. (2013). Pengembangan Kearifan Sikap dan Perilaku Melalui Pendidikan Lingkungan Berbasis Lahan Basah. *Lentera Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(8), 63-75.
- Adeoye, A. A., & Adeoye, B. J. (2017). Digital Literacy Skills of Undergraduate Students in Nigeria Universities. *Library Library Philosophy and Practice (e-journal) University of Nebraska – Lincoln*.
- Akkoyunlu, B., & Yilmaz-Soylu, M. (2008). Development of a Scale on Learners' Views on Blended Learning and Its Implementation Process. *Internet and Higher Education*, 11(1), 26–32.
- Azmi, H. (2006). Teaching Information Literacy Skills: A case study of the QU core program in Qatar University. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 1-20.
- Borich, G.D. 1994. *Obersvation Skills for Effective Teaching*. New York: Macmillian Publishing Company.
- Dwiharja, L. M. (2015). Memanfaatkan Edmodo Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi. In *Prosiding Seminar Nasional UNY 19 Mei 2015* (Vol. 9).
- Graham, C. R., Allen, S., & D, U. (2005). Benefits and challenges of blended learning environments. In M. Khosrow-Pour, *Encyclopedia of Information Science and Technology* (pp. 253–259). Hershey: Idea Group.
- Kahar, A. P. (2018). Analisis Literasi Digital Mahasiswa Calon Guru Biologi Melalui Proyek Video Amatir Berbasis Potensi Lokal Pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Pedagogi Hayati*, 2(1), 1-13.
- Kurniawati, J., & Baroroh, S. (2016). Literasi Media Digital Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *Jurnal Komunikator*, 8(2), 51-66.
- Lalima & Dangwal, K.L. (2017). Blended learning: an innovative approach. *Universal Journal of Educational Research*, 5(1), 129-136.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen
- Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. *Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia*.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *21st Century Skills Assessment*. USA.
- Peraturan Pemerinta Nomor 19. Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional. *Jakarta: Depdiknas*.
- Plomp, T. 2010. Educational Design Research: An Indtroduction. In T Plomp and Nieven (Eds), *An Introduction to Educational Design Reserarch* (pp. 9-35). Enschede: SLO, Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Porter, W. w., Graham, C. R., Spring, K. A., & Welch, K. R. (2014). Blended Learning in Higher Education: Institutional Adoption and Implementation. *Computers & Education*, 75, 185–195.

- Sriwartini, Dani, . (2015). Strategi Meningkatkan Hasil Belajar Akuntansi Melalui Blended Learning Berbasis Edmodo Social Networking. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Akuntansi dan Keuangan*, 167-177.
- Soendjoto, M. A. (2016). Sekilas tentang Lahan-basah dan Lingkungannya. *Prosiding Seminar Universitas Lambung Mangkurat 2015 "Potensi, Peluang, dan Tantangan Pengelolaan Lingkungan Lahan-basah Secara Berkelanjutan"*, ISBN:978-602-9092-91-2, 1-20.
- Surjono, H.D., Muhtadi, A. & Wahyuni, D. (2017). The Implementation of Blended Learning in Multimedia Courses for Undergraduate Students in Indonesia. *International Journal of Information and Education Technology*, 5 (10), 783-786.
- Vernadakis, N., Giannousi, M., Derri, V., Michalopoulos, M., & Kioumourtzoglou, E. (2012). The impact of blended and traditional instruction in students' performance. *Procedia Technology*, 1, 439-443.
- Yilmaz, M. B., & Orhan, F. (2010). High School Students Educational Usage of Internet and Their Learning Approaches. *World Journal on Education Tecnology*, 2(2), 100-112.