

LAPORAN AKHIR
PROGRAM DOSEN WAJIB MENELITI



Pengembangan Bahan Ajar IPA dan Literasi Sains dan Literasi

Dibnyai oleh DIPA Universitas Lambung Mangkurat
Nomor: 28/UNR/PG/2020 tanggal 10 Desember 2020
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Ketua:

Dr. Syahmani, M.Si.

NIDK 0023016803

Anggota:

Ellyan Hafizah, M.Pd.

NIDK 8057510016

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN
2020

LAPORAN AKHIR
PROGRAM DOSEN WAJIB MENELITI



Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Lingkungan dalam Konteks Lahan Basah

Dibiayai oleh DIPA Universitas Lambung Mangkurat dengan Surat Keputusan Nomor: 288/UN8.2/PG/2020 tanggal 1 April 2020 Universitas Lambung Mangkurat Kementerian pendidikan dan Kebudayaan TA 2020 dengan Perjanjian/Kontrak No: 212.22/UN8.2/PL/2020

Ketua:


Dr. Syahmani, M.Si.
NIDN 0023016803

Anggota:

Ellyna Hafizah, M.Pd.
NIDK 8857510016

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN
2020

TERDAFTAR DI PERPUSTAKAAN FKIP ULM BANJARMASIN	
TANGGAL	NOMOR
16/12 '20	507 SYA P



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Lingkungan dalam Konteks Lahan Basah

Peneliti Pelaksana

a. Nama Lengkap : Dr. Syahmani, M.Si.
b. NIDN : 0023016803
c. Jab. Fungsional : Lektor Kepala
d. Program Studi : Pendidikan Kimia
e. Nomor HP : 085821029982/
f. Alamat surel (e-mail) : syahmani_kimia@ulm.ac.id

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Ellyna Hafizah, M.Pd.
b. NIDK : 8857510016
c. Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat
Pembantu Peneliti : Sauqina, M. A NIDN 000604305
Mahasiswa yang Terlibat : Eka Aulia Nisa NIM 1610120220003
Farida Hayati NIM 1610129220002
Ilfa Najmiati NIM 1610129320005

Lama Waktu Penelitian : 5 bulan
Biaya Penelitian : Rp 31.500.000,-
Sumber Dana : PNBP ULM Banjarmasin

Mengetahui
Dekan FKIP ULM



Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si.
NIP. 196508081993031003

Banjarmasin, 30 Nopember 2020
Ketua Peneliti,

Dr. Syahmani, M.Si.
NIP. 196801231993031002

Mengetahui:

Ketua LP2M ULM Banjarmasin,



Dr. Danang Biyatmoko, M. Si)
NIP. 19680507 199303 1 020

RINGKASAN

Keterlibatan siswa secara aktif dalam literasi khususnya pada pembelajaran IPA sesuai tuntutan Kurikulum di Indonesia dan keterampilan Abad 21. Namun demikian berdasarkan studi awal menunjukkan bahwa literasi sains dan lingkungan siswa masih rendah. Kehadiran bahan ajar IPA Terpadu berbasis STEM untuk meningkatkan literasi sains dan lingkungan dalam konteks lahan basah sangat diperlukan dalam mengembangkan literasi siswa. Beberapa buku yang ada belum dirancang secara sengaja (*by design*) untuk mengembangkan literasi sains dan lingkungan.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menguji validitas, pratikalitas, dan efektivitas bahan ajar IPA terpadu berbasis STEM yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum di Indonesia dan keterampilan Abad 21. Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai penelitian ini adalah: (1) membuat draft bahan ajar IPA terpadu kimia, (2) validasi oleh pakar untuk memperoleh buku yang valid (3) kepraktisan diukur melalui uji keterbacaan, (4) keefektifan diukur melalui uji *one to one* dan uji *small group* dalam pembelajaran di kelas. Hasil revisi terhadap bahan ajar dan perangkat pendukung selanjutnya perlu diuji lapangan (*field test*) untuk mendapatkan bahan ajar dan perangkat pendukung yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif secara final.

Untuk mencapai target tersebut, digunakan metode *Research and Development* dengan tahapan desain *formative evaluation* (Tessmer, 1993). Pengembangan bahan ajar terdiri dari dari 3 langkah, yaitu (1) *Self Evaluation*, (2) *Prototyping*, (3) *Field Test Evaluation*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif sehingga dapat diimplementasikan dalam pembelajaran kimia. Pendekatan STEM dapat mempengaruhi literasi sains peserta didik secara signifikan, baik dilihat secara keseluruhan ($z=-4,731$; $p\text{-value}=0,000<0,05$), maupun berdasarkan tiga aspek literasi sains secara terpisah ($p\text{-value}=0,000<0,05$). Literasi Sains dapat ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran yang terintegrasi dan kontekstual terhadap lingkungan mahasiswa. Hasil uji menggunakan *Paired Samples Test* menunjukkan bahwa tidak terdapat peningkatan yang signifikan ($p\text{-value} > 0,05$) literasi lingkungan mahasiswa, karena aspek literasi lingkungan mahasiswa, tidak hanya meliputi aspek konten, pengetahuan, dan kompetensi, tetap juga melibatkan aspek sikap dan tanggung jawab (keterampilan sosial) terhadap lingkungan. Kedua aspek ini akan berkembang baik dan terbentuk lebih mantap memerlukan pembiasaan internalisasi dalam waktu yang lebih panjang dan terus-menerus.

Studi ini merekomendasikan agar praktisi pendidikan untuk mempertimbangkan penggunaan STEM dalam pembelajaran untuk melatih literasi sains dan literasi lingkungan mahasiswa. Selain itu Penulis juga menyarankan agar studi lanjutan tentang pengembangan STEM menuju E-STEM secara lebih khusus, yakni *Environment-based STEM* yang dilaksanakan melalui media daring atau luring terutama untuk lebih memantapkan dan menguatkan literasi lingkungan pada mahasiswa