

**PROPOSAL PENELITIAN DOSEN PEMULA**



**PENGEMBANGAN MODUL 6M BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)  
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SMA DI KABUPATEN  
SUMBAWA BARAT**

**TIM PENGUSUL**

**Ketua : FITRI RAHMAWATI, M. Pd (0811019001)**

**Anggota : HAMDANI, M. Pd (0818068602)**

**UNIVERSITAS CORDOVA**

**2021**

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latarbelakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian yang diusulkan.

## RINGKASAN

Hasil observasi yang dilakukan diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran. Guru belum memiliki dan menggunakan modul dalam pembelajaran biologi kelas X karena selama ini hanya menggunakan buku pelajaran. Hal ini membuat tim peneliti tertarik untuk mengembangkan modul 6M berbasis *Project Based Learning (PjBL)*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) mengembangkan modul pengelolaan sampah berbasis 6M untuk peserta didik SMA; (2) meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X SMA di Kabupaten Sumbawa Barat.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan utama dengan rincian kegiatan berupa analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan penilaian. Penelitian ini akan dilaksanakan pada dua SMA yang ada di Kabupaten Sumbawa Barat (KSB) yaitu SMAN 1 Brang Rea dan SMAN 1 Taliwang dengan melibatkan peserta didik kelas X sebagai sampel penelitian. Luaran wajib penelitian ini berupa artikel yang akan dipublikasikan pada Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME) terakreditasi Sinta 4, serta luaran tambahan berupa artikel yang akan dipublikasikan pada Jurnal Bioscientis yang terakreditasi Sinta 3. Tingkat Kesiapterapan Teknologi penelitian saat ini berada pada tingkat 2 yang selanjutnya diharapkan akan naik ke tingkat 3.

Kata kunci maksimal 5 kata

Modul 6M, *PjBL*, Hasil Belajar

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi penelitian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

## LATAR BELAKANG

Menurut UU no 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, sampah adalah sisa-sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat [1]. Permasalahan sampah semakin hari semakin sulit disebabkan oleh timbulan sampah yang meningkat, komposisi semakin beranekaragam, dan sampah dibuang dalam keadaan tercampur aduk. Sampah merupakan sisa hasil kegiatan manusia yang masih dapat dimanfaatkan kembali dan sebagai sumberdaya ekonomi [2].

Paradigma “membuang sampah” perlu segera diubah menjadi “memanfaatkan sampah” [3]. Paradigma baru mengenai pengelolaan sampah dapat diwujudkan melalui konsep pembudayaan 6M yaitu mengurangi, menggunakan kembali, mengganti, memisahkan, mendaur ulang, dan mengomposkan [4]. Konsep 6M diharapkan mampu mengubah cara pandang, pola pikir, dan perilaku manusia terhadap lingkungan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di salah satu SMAN di Kabupaten Sumbawa Barat diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran. Guru belum memiliki bahan ajar yang mendukung keberhasilan pembelajaran

peserta didik karena selama ini masih menggunakan buku pelajaran dan internet. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan mengembangkan bahan ajar yang tepat, yaitu Modul.

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri serta bertujuan siswa mampu belajar secara mandiri atau dengan bantuan guru semaksimal mungkin, peran guru tidak mendominasi dan tidak otoriter dalam pembelajaran, melatih kejujuran siswa, dan mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa dan dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang dipelajari [5]. Modul yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul pengelolaan sampah yang menggunakan konsep 6M berbasis *PjBL* sesuai dengan hasil penelitian Rahmawati yang menunjukkan bahwa penerapan strategi *PjBL* berbantuan modul 6M dapat meningkatkan perilaku siswa di SMPN 26 Malang [6].

Penelitian pengembangan modul biologi bermuatan konsep 6M dan etika lingkungan berbasis *PjBL* untuk siswa SMA telah dilakukan oleh Vendiktama dengan harapan pada penelitian berikutnya perlu mengembangkan materi pada modul tersebut dan menerapkan modul dalam proses pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap berbagai jenis hasil belajar [7]. Berdasarkan hal tersebut membuat tim peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengembangan modul 6M berbasis *PjBL* terhadap hasil belajar peserta didik SMA di Kabupaten Sumbawa Barat.

### **Rumusan masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kevalidan dan kelayakan hasil pengembangan modul 6M berbasis *PjBL*?
2. Bagaimanakah pengaruh penerapan modul 6M berbasis *PjBL* terhadap hasil belajar peserta didik SMA di Kabupaten Sumbawa Barat?

### **Tujuan khusus**

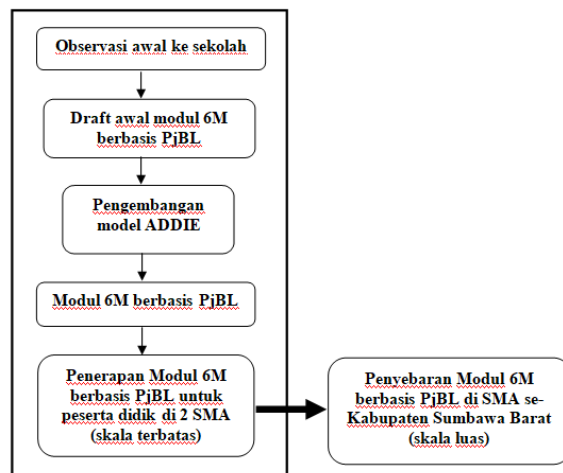
Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan hasil pengembangan modul 6M berbasis *PjBL*.

### **Urgensi Penelitian**

Urgensi dari penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berupa modul 6M berbasis *PjBL* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA di Kabupaten Sumbawa Barat.

### **Skema Penelitian**

Penelitian dimulai dari kegiatan observasi ke sekolah SMA di Kabupaten Sumbawa Barat. Selanjutnya penyusunan draft awal dari modul 6M berbasis *PjBL*, kemudian dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE. Modul 6M berbasis *PjBL* hasil pengembangan selanjutnya akan diterapkan untuk peserta didik di 2 SMA (skala terbatas), serta penyebaran di SMA se-Kabupaten Sumbawa Barat (skala luas).



Gambar 1. Skema Penelitian

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dalam bidang yang diteliti. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)

*PjBL* membantu siswa dalam belajar pengetahuan dan keterampilan yang kokoh yang dibangun melalui tugas-tugas dan pekerjaan otentik. Situasi belajar, lingkungan, isi, dan tugas-tugas yang relevan, realistik, otentik, dan menyajikan kompleksitas alami dunia nyata mampu memberikan pengalaman pribadi siswa terhadap obyek siswa dan informasi yang diperoleh siswa membawa pesan sugestif cukup kuat [8].

Model *PjBL* mengalami perkembangan terutama pada sintak atau tahapannya sesuai dengan yang dikembangkan oleh Kemendikbud [9]. Sintaks *PjBL* lebih jelasnya tertera pada Tabel 1.

**Tabel 2.1. Sintak pembelajaran dalam Project Based Learning (PjBL)**

Step I	Start With the Essential Question	Role a Teacher
Step II	Design a Plan for the project	Together
Step III	Create a Schedule	
Step IV	Implement Plan	Action Projects & Stewardship by Student
Step V	Monitor the Student and the Progress of the Project	Role a Teachers
Step VI	Assess the Outcome	
Step VII	Evaluate the Experience	Together

## **Konsep Pengelolaan Sampah Berbasis 6M**

Konsep 6M merupakan suatu upaya pengelolaan sampah rumah tangga yang terdiri atas beberapa langkah yaitu mengurangi, menggunakan kembali, mengganti, memisahkan, mendaurulang, dan mengomposkan [10]. Cara-cara mengelolah sampah dengan tepat melalui pengelolaan berbasis 6M sebagai berikut.

### **1. Mengurangi**

Cara mengurangi antara lain: (1) berbelanja lebih berhati-hati; (2) membuat lebih banyak makanan di rumah sebagai ganti membeli makanan jadi; (3) membuat hadiah dan kartu-kartu ucapan sendiri di rumah dengan memanfaatkan bahan-bahan sisa kegiatan kita sehari-hari, daripada membeli; (4) memperbaiki pakaian, mainan, peralatan, dan alat-alat daripada membeli baru; dan (5) menyewa daripada membeli jika memungkinkan. Mengurangi sampah berarti melakukan upaya untuk mengurangi atau menghindari segala sesuatu yang menyebabkan timbulnya sampah. Kegiatan ini disebut juga tindakan pencegahan sampah.

### **2. Menggunakan kembali**

Menggunakan kembali dapat ditempuh dengan cara: (1) gunakan kembali botol-botol plastik atau botol-botol gelas yang masih layak; (2) jika mempunyai banyak barang yang sudah tidak digunakan lagi, berikan kepada orang lain untuk menggunakan kembali; (4) gunakan kembali kertas-kertas yang telah digunakan pada satu sisinya untuk: kertas gambar bagi anak, draf surat, lembar belajar bagi anak, daftar belanjaan, pesan-pesan telepon, permainan anak, dan lain-lain; (5) berhati-hatilah dalam membuka amplop dan gunakan kembali; dan (6) gunakan kembali tas-tas plastik dan simpanlah untuk digunakan kembali pada lain waktu. Pembudayaan menggunakan kembali sampah dapat bermanfaat dalam menghemat sumberdaya, dapat mengurangi sampah, dan menghemat anggaran belanja.

### **3. Mengganti**

Mengganti sampah berarti mengganti barang-barang dengan barang yang dapat digunakan kembali, mudah didaurulang, dan mudah dikomposkan. Contoh pembudayaan yang dapat dilakukan dalam “menggunakan kembali sampah” yaitu (1) Gantilah pembungkus barang atau makanan dengan pembungkus yang dapat digunakan kembali, mudah didaurulang, atau dikomposkan, dan pisahkan pada saat memasukkan ke tempat sampah; (2) mengganti kemasan dari *Styrofoam* dengan kemasan dari kotak kertas atau kardus; (3) mengganti tas kresek plastik dengan tas kain untuk berbelanja.

### **4. Memisahkan**

Memisahkan berarti memisahkan sampah rumah tangga antara sampah basah dan sampah kering. Sampah basah adalah sampah yang mudah membusuk seperti sisa makanan, sayuran, buah, dedaunan dan lainnya. Sampah kering adalah sampah yang tidak mudah membusuk seperti kertas, plastik, logam, gelas, karet, kain, baterai, dan sampah rumah tangga lain. Cara-cara praktis pemisahan sampah rumah tangga adalah: (1) menyediakan dua tempat sampah, satu untuk sampah basah dan yang lain untuk sampah kering. Sangat disarankan untuk merancang almari kabinet di dapur yang dirancang untuk menunjang pemisahan sampah rumah tangga; (2) memisahkan antara sampah basah dan sampah kering pada saat memasak serta pada

kegiatan sehari-hari; dan (3) sampah basah dimasukkan ke dalam tempat sampah basah dan sampah kering dimasukkan ke dalam tempat sampah kering. Minimal pemisahan sampah dibedakan menjadi sampah kering dan sampah basah. Berbagai bentuk dan wadah pemilahan sampah dapat digunakan. Budaya memisahkan sampah akan memudahkan dalam pengolahan sampah. Sampah kering dapat digunakan kembali atau didaurulang, sedangkan sampah basah dikomposkan sehingga dapat mengurangi jumlah sampah yang diangkut ke TPA.

## **5. Mendaur ulang**

Daur ulang sampah merupakan kegiatan pemanfaatan sampah dengan proses tertentu. Daur ulang meliputi daur ulang sampah kertas, plastik, kaleng, gelas, dan lain-lain. Mendaurulang plastik menjadi kotak pensil atau bunga, mendaurulang kaleng aluminium atau botol minuman gelas ringan, botol plastik air mineral, kertas koran dan lain-lain. Manfaat mendaurulang sampah antara lain: (1) mengurangi jumlah sampah yang diangkut ke TPA; (2) mengurangi dampak lingkungan yang terjadi akibat menumpuknya sampah di lingkungan; (3) menambah penghasilan melalui penjualan produk daur ulang.

## **6. Mengomposkan**

Pengomposan sampah rumah tangga dapat dilakukan bersamaan dengan pemendaman sampah basah. Sampah basah dimasukkan ke dalam lubang yang telah disediakan, dapat dicampur dengan sedikit tanah, dan diberi cacing tanah untuk mempercepat proses penguraian. Setelah sampah terurai dan menjadi pupuk kompos, maka siap untuk dijual atau digunakan untuk memupuk tanaman di kebun sendiri. Mengomposkan dapat dilakukan dengan cara antara lain: (1) membuat komposter atau keranjang “Takakura” di rumah untuk mengomposkan sisa sampah basah; (2) membuat biopori di lingkungan rumah. Manfaat mengomposkan sampah adalah menguraikan sisa makanan dan sampah basah sehingga dapat menghemat penggunaan lahan untuk TPA, mengurangi bau busuk, dan dapat digunakan sebagai pupuk organik.

## **Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan hasil dari proses belajar siswa dengan melakukan unjuk kerja agar terjadi peningkatan pada proses pembelajaran[11]. Hasil belajar yang dicapai siswa pada hakikatnya adalah perubahan-perubahan yang diharapkan dari tingkah lakunya. Hasil belajar tersebut berupa perubahan peserta didik yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

## **Pengembangan Modul 6M Berbasis PjBL**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi *PjBL* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku siswa SMPN 26 Malang guna menuju program sekolah Adiwiyata[12][].

Modul pengelolaan sampah berbasis 6M sebagai hasil pengembangan modul yang baik dengan memperhatikan langkah-langkah berikut dalam penyusunannya yaitu (1) analisis tujuan dan karakteristik isi bidang studi, (2) analisis sumber belajar, (3) analisis karakteristik pembelajaran, (4) menetapkan sasaran dan isi pembelajaran, (5) menetapkan strategi

pengorganisasian isi pembelajaran, (6) menetapkan strategi penyampaian isi pembelajaran, (7) menetapkan strategi pengelolaan pembelajaran, dan (8) pengembangan prosedur pengukuran hasil pembelajaran [13].

Bagan/ gambar tentang tema penelitian yang telah dilakukan dan yang akan dikerjakan dapat dilihat pada gambar 2.

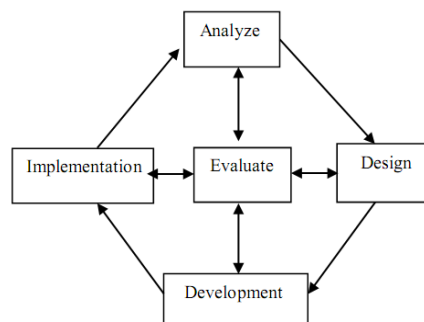


Gambar 2. Tema penelitian

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengusul sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

## METODE

Penelitian yang akan dilakukan termasuk penelitian pengembangan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE [14] dapat dilihat pada gambar 3, yang terdiri dari 5 tahapan utama yaitu: (1) Analisis (Analyze), pada tahap ini kegiatan yang akan dilakukan adalah mewawancarai guru biologi di SMA. (2) Perancangan (Design), pada tahap ini kegiatan yang akan dilakukan adalah menyesuaikan materi pada modul 6M berbasis PjBL agar bisa di gunakan oleh peserta didik. (3) Pengembangan (Development), pada tahap ini kegiatan yang akan dilakukan adalah mengembangkan modul, memvalidasi modul serta melakukan uji keterbacaan modul oleh peserta didik. (4) Penerapan (implementasion), pada tahap ini kegiatan yang akan dilakukan adalah menerapkan modul dalam proses pembelajaran biologi kelas X SMA. (5) Penilaian (Evaluation), pada tahap ini kegiatan yang akan dilakukan adalah mengevaluasi tiap tahapan kegiatan pengembangan sehingga menghasilkan produk yang layak digunakan.



Gambar 3. Model Pengembangan ADDIE

## **Rancangan Penelitian**

Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah rancangan penelitian dan pengembangan ADDIE[14].

## **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi penelitian meliputi seluruh peserta didik kelas X SMA yang ada di Kabupaten Sumbawa Barat. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan metode purposive sampling sesuai dengan kebutuhan penelitian, yaitu peserta didik kelas X di SMAN 1 Brang Rea dan SMAN 1 Taliwang.

## **Instrumen Penelitian**

Ada beberapa instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu: lembar validasi modul 6M berbasis *PjBL*, lembar angket uji keterbacaan modul 6M berbasis *PjBL*, serta soal pre tes dan post tes.

## **Teknik Pengumpulan Data**

Data penelitian dikumpulkan dengan mengumpulkan hasil penilaian modul 6M berbasis *PjBL* oleh dua validator, hasil penilaian keterbacaan oleh peserta didik terhadap modul 6M berbasis *PjBL* yang akan dikembangkan serta hasil pretes dan post tes peserta didik.

## **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan mengacu pada kriteria validasi [15] untuk validasi ahli. Hasil penilaian keterbacaan oleh peserta didik selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan kriteria penilaian keterbacaan [15]. Serta hasil pre tes dan pos tes akan dianalisis menurut kriteria [16].

## **Luaran dan target pencapaian**

Penelitian ini diharapkan dapat memenuhi luaran dan target capaian sebagai berikut:

1. Luaran wajib berupa hasil penelitian dalam bentuk laporan akhir penelitian dan artikel jurnal yang akan dipublikasikan pada JIME (Jurnal Ilmiah Mandala Education) dengan link: <https://ejournal.mandalanursa.org/> dengan target pencapaiannya adalah published.
2. Luaran tambahan berupa artikel jurnal yang akan dipublikasikan pada Jurnal Bioscienties dengan link: <http://ojs.ikipmataram.ac.id> dengan target pencapaiannya adalah published.

## **Pembagian Tugas Tim Pengusul**

Adapun pembagian tugas yaitu sebagai berikut:

1. Fitri Rahmawati, M. Pd sebagai ketua pengusul dengan rincian tugasnya untuk mengawasi keterlaksanaan penelitian diantaranya pada saat pengumpulan data, analisis data, seminar hasil, laporan hasil penelitian dan publikasi hasil penelitian.
2. Hamdani, M. Pd sebagai anggota pengusul dengan rincian tugasnya untuk pengumpulan data, analisis data, melakukan seminar hasil, menyusun laporan hasil serta membuat artikel jurnal penelitian yang akan di publikasikan.

Jadwal penelitian disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.



## JADWAL

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Tim melakukan observasi awal ke SMA untuk mengidentifikasi permasalahan di sekolah												
2	Penyusunan proposal berdasarkan hasil kajian dari observasi awal												
3	Penyusunan draf awal modul 6M berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL)												
4	Revisi proposal penelitian yang telah diajukan												
5	Validasi modul 6M berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL)												
6	Penilaian keterbacaan modul 6M berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL)												
7	Pengumpulan dan analisis data												
8	Laporan akhir dan seminar hasil penelitian												
9	Publikasi hasil penelitian dengan target capaian <i>published</i> pada JIME (Jurnal Ilmiah Mandala Education) dengan link: <a href="https://ejournal.mandalanursa.org/">https://ejournal.mandalanursa.org/</a> dan Jurnal Bioscienties dengan link: <a href="http://ojs.ikipmataram.ac.id">http://ojs.ikipmataram.ac.id</a>												

Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. 2008. Jakarta: Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia.
2. Al Muhdhar, M.H.I, Susilowati, Budiasih E. 2013. Modul Pengelolaan Sampah Berbasis 6M. Malang: Universitas Negeri Malang.
3. Al Muhdhar, M.H.I, Susilowati. 2011. Pengembangan E-Media Pendidikan Masyarakat dalam Pengelolaan sampah Rumah Tangga (Tahun III). Laporan Penelitian tidak Diterbitkan. Malang: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Malang.
4. Al Muhdhar, M.H.I. 1998. Keterkaitan Antara Faktor Sosia, Faktor Ekonomi, Faktor Budaya, Pengetahuan, Sikap Ibu-Ibu Rumah Tangga, dengan Manifestasi Perilaku Ibu-Ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. Disertasi Tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
5. Andi, Prastowo. 2011. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press
6. Rahmawati, Fitri. 2017. Penerapan Strategi PjBL Berbantuan Modul 6M meningkatkan Perilaku Siswa dalam Pengelolaan Sampah. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. Vol. 03 No. 01. e-ISSN. 2656-5862

7. Vendiktama, P.R., Al-Muhdar, M.H.I. dan Suarsini, E. 2018. Pengembangan Modul Biologi Bermuatan Konsep 6M dan Etika Lingkungan Berbasis Model *Project Based Learning (PjBL)* untuk Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan*. Volume 3 (2). Februari 2018. E-ISSN: 2502-471X. DOAJ-SHERPA/RoMEO-Google Scholar-IPI.
8. Mahanal, S. 2009. *Pengaruh Penerapan Perangkat Pembelajaran Deteksi Kualitas Sungai dengan Indikator Biologis Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa SMA di Kota Malang*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
9. Nurhayati, A.S dan Hartanti, D. 2013. Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
10. Al Muhdhar, M.H.I. 1998. Keterkaitan Antara Faktor Sosia, Faktor Ekonomi, Faktor Budaya, Pengetahuan, Sikap Ibu-Ibu Rumah Tangga, dengan Manifestasi Perilaku Ibu-Ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. Disertasi Tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
11. Hutaeruk, P. dan Simbolon, R. 2018. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Alat Peraga Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN 14 Simbolon Purba. *SEJ (School Education Journal)* Volume 8 Nomor 2. eISSN : 2407-4926.
12. Rahmawati, F. 2014. Penerapan Strategi Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Modul 6M untuk Meningkatkan Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Siswa SMPN 26 Malang Guna Menuju Program Sekolah Adiwiyata. Tesis diterbitkan Pascasarjana Universitas Negeri Malang (UM).
13. Wiweko, S. 2008. *Sekolah Adiwiyata Sekolah Pedulidan Berbudaya Lingkungan*. Makalah disajikan dalam Sosialiasi Sekolah Adiwiyata.
14. Branch, R.M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Speingger Science Business Media, LLC.
15. Fajariningtyas, D.A., Hidayat, J.N. 2019. Validitas Buku Petunjuk Praktikum Biologi Dasar Berbasis Pemecahan Masalah untuk Mahasiswa Pendidikan IPA di Universitas Wiraraja. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*. Volume 9 (2). November 2019. ISSN: 2301-5071. e-ISSN: 2406-7393.