Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah *p-ISSN 2623-1611*
Volume 7 Nomor 2 Halaman 163-169 April 2022 *e-ISSN 2623-1980*

ANALISIS BAHAN AJAR IPA BERWAWASAN LAHAN BASAH UNTUK CALON PENDIDIK IPA

Ratna Yulinda[1,*], Rizky Febriyani Putri[2], Rizky Nyna Amalia[3], Farida Hayati[4]
[12] Program Studi Pendidikan IPA/Universitas Lambung Mangkurat, Alamat, Jl. H. Hasan Basry, Banjarmasin, Indonesia
[3] Alumni Program Studi Pendidikan IPA/Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Cendana 1, Banjarmasin, Indonesia
[4]Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA/Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Awang Sejahtera, Banjarmasin, Indonesia
*ratna.yulinda@ulm.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahan ajar IPA berwawasan lahan basah yang baik untuk penggunaan di perguruan tinggi. Universitas Lambung Mangkurat sebagai pusat studi lahan basah memberikan kesempatan kepada dosen dilingkungan ULM untuk menggali potensi lahan basah guna peningkatan kualitas pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah dosen dan koordinator program studi pendidikan IPA. Teknik Pengumpulan data menggunakan metode observasi wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar IPA yang baik digunakan adalah segala bentuk bahan ajar yang disusun secara sistematis sesuai dengan tingkat kesulitan materi pelajaran dan dapat digunakan oleh mahasiswa untuk belajar secara mandiri serta dirancang sesuai dengan kurikulum yang digunakan di program studi IPA

Kata kunci: bahan ajar, ipa, lahan basah

1. PENDAHULUAN

KPT 20 Prodi IPA dengan memperhatikan 8 IKU, pada tataran implementasi, mampu menghasilkan lulusan yang berdaya saing sebagai pendidik dan peneliti, dan terkemuka dalam pengembangan ilmu pengetahuan alam terapan yang selaras dengan pengembangan kajian lingkungan lahan basah sebagai wirausahawan. Menyelenggarakan pendidikan yang berpusat pada mahasiswa dan pengembangan inovasi teknologi pembelajaran, didukung praktik laboratorium dan lapangan melalui kemitraan (DUDI-*teaching*) dengan sumber daya lokal, regional, dan nasional, akan mampu menjaga ketercapaian target.

Penelitian ini merupakan analisis terhadap bahan ajar berbasis berwawasan lahan basah untuk calon pendidik IPA yang merupakan bagian dari, prioritas pengembangan yaitu inovasi pendidikan dan lingkungan. Lingkungan lahan basah merupakan arah penelitian dan pengabdian msyarakat yang di unggulkan di lingkungan ULM. Hasil penelitian ini optimis dapat mendukung tonggak capaian ULM saat ini yang berada pada tahapan relevansi dan produktivitas.

Pengembangan inovasi pembelajaran yang dapat dilakukan untuk mencapai tonggak capaian salah satunya adalah dengan mengembangkan bahan ajar MBKM berbasis bioproduk dengan konteks lahan basah. Penggunaan bahan ajar juga memiliki pengaruh terhadap proses belajar mengajar dalam pembelajaran, Tjiptiany *et al* (2016) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa buku paket yang digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran belum memberikan hasil yang optimal, artinya peranan bahan ajar dalam memfasilitasi pembelajaran sangatlah penting. Bahan ajar yang digunakan harus mampu mengantarkan peserta didik untuk memahami dan menemukan konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran memiliki kebermaknaan (Depdiknas, 2008). Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahan ajar IPA berwawasan lahan basah yang baik untuk penggunaan di perguruan tinggi.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian merupakan Koordinator program studi pendidikan IPA dan dosen pengampu mata kuliah gizi dan kesehatan di program studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat. Sumber data adalah orang sebagai narasumber dan dokumen sebagai data pendukung berupa RPS. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Adapun instrumen yang digunakan berupa panduan observasi, pedoman wawancara dan dokumentasi.data yang diperoleh dianalisis denganmetode Miles dan Huberman. Dalam metode

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

analisis ini melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Reduksi data dilakukan untuk menjadikan data lebih sederhna dari yang sifatnya abstrak menjadi sebuah rangkuman yang detail. Data tersebut dihasilkan dari dan disajikan dalam bentuk kerangka atau bagan yang sesuai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil wawancara dan observasi terhadap narasumber dan proses pembelajaran mata kuliah Gizi dan kesehatan, maka data yang diperoleh direduksi menjadi pembahasan tentang kurikulum program studi pendidikan IPA, bentuk bahan ajar, peran bahan ajar, penyusunan bahan ajar dan penataan informasi sehingga data menjadi lebih sederhana dan menjadi rangkuman yang mendetail didalam pembahasannya.

3.1 Kurikulum Program Studi Pendidikan IPA

Kurikulum program studi pendidikan IPA telah menggunakan kurikulum 2020 yang merupakan kurikulum baru dengan kekhasan kurikulum merseka belajar. Kurikulum merdeka belajar identik dengan memberikan kesempatan kepada mahasiswa dapat memperoleh kesempatan untuk belajar di luar program studi. Kurikulum 2020 pada program studi pendidikan IPA berbeda dengan kurikulum sebelumnya yaitu kurikulum 2017, dimana harapan dari kurikulum ini mahasiswa setelah menyelesaikan studi di program studi pendidikan IPA tidak hanya dapat menjadi seorang guru/pendidik IPA, namun juga bisa menjadi seorang peneliti dan wirausahawan. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan suatu rancangan pembelajaran dalam setiap mata kuliah agar dapat mendukung tercapainya kurikulum tersebut.

Mata kuliah gizi dan kesehatan meliputi materi yang berhubungan dengan makanan dan sumber nutrisi bagi tubuh. Materi kuliah yang diajarkan terdiri dari nutrisi dan nutrien, klasifikasi zat makanan, status gizi dan kebutuhan gizi untuk berbagai usia, mulai dari ibu hamil dan menyusui, balita dan batita, anak, remaja, dewasa hingga golongan umur lanjut usia. Berkaitan dengan mateir pelajaran, maka sebaiknya bahan ajar yang disusun bisa memanfaatkan bahan makanan yang berasal atau khas dari Kalimantan Selatan, sehingga mahasiswa dapat memaknai dengan materi yang dipelajari, termasuk juga dalam menyusun menu sehari-hari untuk berbagai usia dengan memepertimbangkan gizi yang tepat menggunakan bahan-bahan yang familiar dengan yang mereka jumpai sehari-hari. Dengan demikian, dosen pengampu mata kuliah sebaiknya mamberikan bahan ajar maupun contoh-contoh dalam memberikan materi perkuliahan menggunakan potensi bahan-bahan makanan dari daerah Kalimantan Selatan yang sebagian besar tumbuh di lahan basah.

3.2 Bentuk Bahan Ajar

Bahan ajar atau materi pelajaran secara umum terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari peserta didik dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci jenis-jenis bahan ajar terdiri dari fakta, komsep, prinsip dan prosedur, keterampilan, serta nilai dan sikap.

Menurut bentuknya bahan ajar ini dibedakan menjadi empat macam (Prastowo, 2015) yaitu:

a. Bahan ajar cetak (*print)* merupakan sejumlah bahan ajar yang disiapkan dalam kertas (Kemp dan Dayton 1985). Contohnya, handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur dan leaflet.
b. Bahan ajar dengar atau program audio merupakan semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh sesorang atau sekelompok orang. Contohnya kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*.
c. Bahan ajar pandang dengar (audio visual), yakni segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contohnya video *compact disk* dan *film.*
d. Bahan ajar interaktif yakni kombinasi dari dua atau lebih bahan ajar (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan/atau perilaku alami dari suatu presentasi. Contohnya :*compact disk interaction.*

3.3 Peran Bahan Ajar

Bahan ajar berperan sangat penting dalam pembelajaran meliputi dosen dan mahasiswa. Peran bahan ajar bagi dosen antara lain:

a. Menghemat waktu dosen untuk mempersiapkan bahan mengajar.
b. Mengubah peran dosen dari pengajar menjadi fasilitator sehingga semua informasi tidak berpusat kepada dosen
c. Meningkatkan proses pembelajaran lebih efektif, karena mahasiswa dapat mempelajari materi perkuliahan terlebih dahulu maupun mengulang kembali melalui pembelajaran mandiri.

Sedangkan peran bahan ajar bagi mahasiswa antara lain:

a. Mahasiswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja
b. Mahasiwa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya untuk belajar
c. Mahasiswa dapat belajar secara mandiri

3.4 Penyusunan Bahan Ajar

Bahan ajar adalah salah satu perangkat pembelajaran yang berisi konsep atau materi (Widiastuti, 2020). Keberadaan bahan ajar akan membantu proses pembelajaran (Weriyanti et al, 2020). Bahan ajar yang berkualitas akan menjadikan mahasiswa menjadi lebih aktif serta memberikan kesempatan untuk belajar mandiri (Hidayah & Priscylio, 2019). Bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang memperhatikan karakteristik mahasiswa serta materi yang disampaikan dekat dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa. Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan bahwa bahan ajar yang dekat dengan lingkungan mahasiswa merupakan bahan ajar yang didasarkan pada teori kontekstual (Perwitasari et al., 2008).

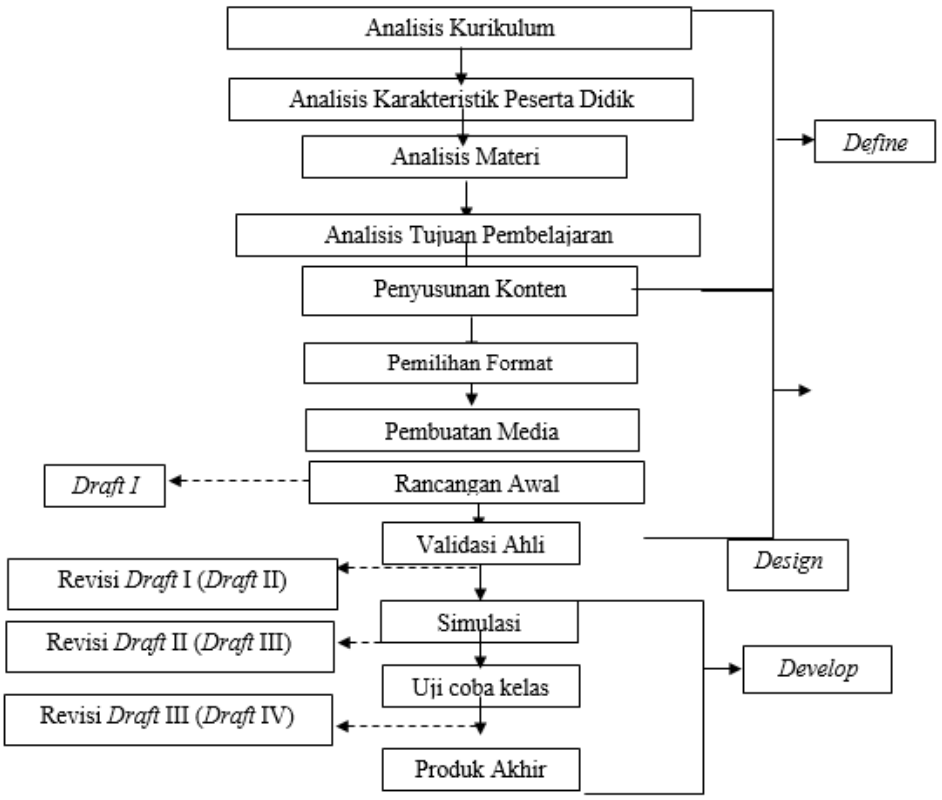
Bahan ajar yang terdapat di pasaran lebih mengarah kepada program studi kesehatan, sehingga diperlukan bahan ajar yang sesuai untuk calon pendidikan IPA. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan bahwa konsep-konbsep dalam pembelajaran harus melatih pengalaman mahasiswa konsep-konsep yang harus dipelajari (Oktaviani, W., Gunawan, 2017).

Kondisi ini memungkinkan adanya kelemahan mahasiswa dalam memahami konsep. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut antara lain dengan membuat bahan ajar yang berpusat kepada peserta didik dalam hal ini adalah mahasiswa, serta mengembangkan bahan ajar dengan wawasan lahan basah yang merupakan lingkungan yang dekat dengan keseharian mahasiswa dengan demikian harapannya akan memudahkan mahasiswa dalam menerima konsep yang diajarkan. Selain dengan pengembangan bahan ajar. Penambahan kearifan lokal Kalimantan selatan dalam bahan ajar juga merupakan usaha dalam mendekatkan materi perkuliahan dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa. Misalnya dalam mengelola lahan pertanian sebagai sumber bahan pangan di Kalimantan selatan.

3.5 Penataan Informasi (Kompilasi Bahan Ajar)

Bahan ajar mata kuliah gizi dan kesehatan untuk calon pendidik IPA dikembangkan dengan menggunakan model 4D yaitu meliputi tahapan *Define, Design, Develop dan Dessiminate*. Langkah pengembangan model 4D dapat dilihat pada gambar 1.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat



Gambar 1. Langkah Pengembangan Model 4D (Thiagaraj, 2018)

a. Tahap *Define*
Tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis standar kompetensi, kompetensi dasar, selanjutnya dilakukan analisis peserta didik, konmsep dan analisis tugas sehingga diperoleh rumusan tujuan dalam bahan ajar IPA (Wahyuni, 2015)

b. Tahap *Design*
Tahapan ini bertujuan untuk merancang produk yang berupa bahan ajar IPA berbasis bioproduk dengan konteks lahan basah. Tahapan yang dilakukan pada bagian ini berupa penyusunan konten, pemilihan format dan pembuatan bahan ajar.
Adapun isi dari bahan ajar mata kuliah Gizi dan Kesehatan sebagai berikut:

Tabel 1. Pembagian materi setiap bab pada buku ajar

Bab	Judul Bab yang diajarkan
I	Konsep Dasar Gizi dan Kesehatan
II	Nutrisi dan Nutrien
III	Klasifikasi Gizi Makanan
IV	Status Gizi
V	Kebutuhan Gizi bagi bayi dan balita
VI	Kebutuhan Gizi bagi anak
VII	Kebutuhan Gizi bagi remaja
VIII	Kebutuhan Gizi bagi orang dewasa
IX	Kebutuhan Gizi bagi usia lanjut/manula

c. Tahap *Develop*
Tahapan ini merupakan tahapan dalam menghasilkan produk akhir berupa bahan ajar mata kuliah Gizi dan Kesehatan dengan melalui langkah-langkah:

1) Validasi
   (a) Validasi bahan ajar
   Tingkat kelayakan bahan ajar dapat diketahui melalui uji validitas bahan ajar oleh para ahli. Validasi bahan ajar berdasarkan pada aspek format materi ajar, aspek bahasa, aspek isi materi ajar, aspek penyajian dan aspek manfaat/kegunaan materi ajar.
   (b) Validasi angket respon peserta didik
   Validasi angket respon peserta didik dilakukan untuk mengetahui seberapa layak angket digunakan dalam penelitian. Validasi angket respon dilakukan oleh tiga orang validator.
   (c)Validasi insrumen tes hasil belajar
   Validasi terhadap tes hasil belajar dilakukan untuk mengukur kelayakan butir soal yang digunakan dalam penelitian. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator.
2) Hasil Uji coba kelas
   kepraktisan bahan ajar
   Kepraktisan bahan ajar dalam penelitian ini berdasarkan pada hasil angket respon yang diberikan peserta didik setelah mempelajari bahan ajar yang telah dikembangkan. Peserta didik diminta untuk mengisi angket respon sesuai dengan pendapatnya masing-masing setelah belajar menggunakan bahan ajar berbasis biproduk yang telah dikembangkan
   keefektofan bahan ajar
   Tingkat keefektifan bahan ajar yang dikembangkan dapat diketahui berdasarkan hasil tes hasil belajar (pretes-posttest) yang diberikan kepada peserta didik.

   Hasil validasi ini selanjutnya dilakukan analisis data dengan perincian sebagai berikut:
3) Analisis Hasil Validasi
   Kriteria validitas bahan ajar berbasis bioproduk menunjukkan kesesuaian antara teori dan penyusunan dengan bahan ajar yang dirancang. Jika hasil menunjukkan bahan ajar tersebut kurang valid maka perlu dilakukan perbaikan. Valid tidaknya bahan ajar ditentukan melalaui kecocokan hasil validasi oleh validator dengan kriteria yang telah ditentukan. Pemberian nilai validitas menggunakan rumus perhitungan persentase sebagai berikut :

$$\text{Persentase Validitas} = \frac{skor\ perolehan}{skor\ ideal} x100\% \quad \text{.....(1)}$$

   Keterangan:
   Skor perolehan = skor total hasil penilaian
   Skor ideal = = jumlah peraspek x skor tertinggi x jumlah validator

   Kriteria persentase validitas bahan ajar berbasis bioproduk dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 2. Kriteria Validitas

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
81-100	Sangat baik	Tidak perlu revisi/valid
61-80	Baik	Tidak perlu revisi/valid
41-60	Cukup	Revisi/tidak valid
21-40	Kurang	Revisi/tidak valid
0-20	Sangat kurang	Revisi/tidak valid

(sumber: Suwastono, 2011)

4) Analisis Kepraktisan
   Angket dari peserta didik dianalisis untuk mengidentifikasi kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan melalui respon peserta didik. Angket diberikan seusai peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Adapun isi angket ini berisi kemudahan penggunaan bahan ajar, efisiensi waktu dan manfaat dari bahan ajar yang dikembangkan.

Perolehan skor kepraktisan produk melalui angket respon peserta didik menggunakan rumus berikut :

$$X\ \% = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimum} \times 100\%$$

Keterangan:
X = persentase skor

Kemudian skor yang didapat dicocokkan dengan kriteria kepraktisan bahan ajar yang telah ditentukan. Kriteria kepraktisan bahan ajar yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria kepraktisan bahan ajar

No	Rentang persentase	Kriteria
1	81,00%< X ≤ 100%	Sangat praktis
2	61,00%< X ≤ 80,99%	Praktis
3	41,00%< X ≤ 60,99%	Tidak praktis
4	20,00% < X ≤ 40,99%	Sangat tidak praktis

(Adaptasi Riduwan, 2009).

5) Analisis Keefektifan

Keefektifan bahan ajar akan diukur berdasarkan hasil belajar kognitif peserta didik melalui *pretest* dan *posttest.* Hasil tes dikoreksi dan dinilai berdasarkan penskoran dengan menggunakan persamaan *normalized gain* (*N-gain*) berikut :

$$< g > = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Keterangan:
$< g >$ = skor *N-Gain*
Kriteria efektifitas bahan ajar yang dikembangkan dicocokkan dengan hasil skor perhitungan N-Gain. Ketentuan kriteria efektifitas bahan ajar yang dikembangkan yaitu.

Tabel 4. Kriteria tingkat *N-gain*

No	Interval	Kategori
1	(g) $\leq$ 0,3	Rendah
2	0,3 $<$ (g) $\leq$ 0,7	Sedang
3	0,7 $\leq$ (g)	Tinggi

(Ariesta dan Supartono, 2011)

d. Tahap Dessiminate
Tahapan ini merupakan proses penyebaran bahan ajar

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian reduksi data hasiil temuan penelitian yang meliputi kurikulum program studi pendidikan IPA, bentuk bahan ajar, peran bahan ajar, penyusunan bahan ajar dan penataan informasi sehingga data menjadi lebih sederhana, bahwa bahan ajar IPA yang baik digunakan adalah segala bentuk bahan ajar yang disusun sistematis sesuai dengan tingkat kesulitan materi pelajaran dan dapat digunakan oleh mahasiswa untuk belajar secara mandiri serta dirancang sesuai dengan kurikulum yang digunakan di program studi IPA.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Lambung Mangkurat yang telah membiayai seluruh pelaksanaan penelitian ini., Dekan FKIP ULM, Koordinator Program Studi Pendidikan IPA, serta tim penelitian dan mahasiswa program studi pendidikan IPA yang telah banyak membantu selama penelitian.

6. DAFTAR PUSTAKA

Ariesta, R dan Supartono. (2011). Pengembangan Peranglat Perkuliahan Kegiatan Laboratorium Fiskka Dasar II Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 7. 2011.*

Hidayah, D. N., & Priscylio, G. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Mandiri Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Menggunakan Software Camtasia. Journal of Teaching and Learning Physics, 4(1), 50–64. https://doi.org/10.15575/jotalp.v4i1.4093

Kemp, J.E. dan Dayton, D.K. (1985). "Planning and Producing Instructional. Media". Cambridge: Harper & Row Publishers, New York.

Widiastuti, Ni Luh gede Karang. (2020). Pengembangan bahan Ajar IPA Berbasis Kontekstual dengan Konsep Tri Hita Karana untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran. JIPP, Volume 4 Nomor 3 Oktober 2020.*

Oktaviani, W., Gunawan, & S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Kontekstual Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi, 3(1), 1–7.Perwitasari et al., 2008*

Prastowo, Andi. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Yogyakarta: Diva Press.

Riduwan. 2009. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung:ALFABETA

Suwastono, A. (2011). *Pengembangan Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Matakuliah Pengindraan Jauh S1 Jurusan Geografi Universitas Negeri Malang.* Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang

Thangaraj, P., Gordon, B., Zilberman, D., Wang D., Hochman, G. (2018). Biomass to Bioproducts: Economic and environmental viability. Factsheet: Bioproducts.

Tjiptiany, E. N., A. R. As'ari, an M. Muksar. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inkuiri untuk Membantu Siswa SMA kelas X dalam Memahami Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan.*

Wahyuni, Sri. (2015). Pengembangan Bahan Ajar IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. Prosiding Smeinar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke 6 2015 Volume 6 Nomor 1.

Weriyanti, W., Firman, F., Taufina, T., Taufina, T., & Zikri, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu dengan Strategi Question Student Have di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 4(2), 476 –483. https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.3 74*