

Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mengoptimalkan Karakter Peserta Didik

Febry Hidayanto, Sriyono, Nur Ngazizah

Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl. K.H.A Dahlan 3 Purworejo Telp. 0275-321494

Email: febry.hidayanto@gmail.com



Intisari-Telah dilakukan penelitian pengembangan untuk mengetahui kelayakan modul fisika berbasis kearifan lokal dalam mengoptimalkan karakter peserta didik. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan 4-D yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Wadaslintang dengan subjek penelitian berjumlah 27 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, dan tes, sebelum instrument digunakan dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan validasi sehingga instrument tersebut layak digunakan. Modul fisika berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan baik dengan hasil validasi modul dari tiga validator yaitu dua dosen ahli dan guru fisika mendapatkan nilai secara keseluruhan sebesar 3,22, dengan percentage agreement sebesar 94% sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran pengoptimalan karakter peserta didik terhadap modul fisika berbasis kearifan lokal dikategori sangat baik dengan persentase 86%. Dengan demikian, modul fisika berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan baik dan layak digunakan dalam pembelajaran serta dapat mengoptimalkan peserta didik.

Kata kunci: karakter peserta didik, kearifan lokal, modul fisika

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Suasana dan lingkungan belajar yang kondusif dan nyaman untuk pembelajaran sains di berbagai tempat, misalnya dalam sudut pandang konteks, peserta didik akan lebih tepat jika mengoptimalkan kearifan lokal.

Pengetahuan peserta didik mengenai kearifan lokal daerah tempat tinggalnya masih kurang, seperti pada saat ditanyakan mengenai fenomena embun beku atau sering disebut bun upas mereka belum ada yang mengetahuinya. Penerapan kearifan lokal dibutuhkan agar peserta didik dapat mengenal kebudayaan daerah dan mampu untuk tetap melestarikannya. Kearifan lokal dalam pembelajaran fisika juga dapat digunakan sebagai faktor untuk mengoptimalkan karakter peserta didik. Pembelajaran fisika biasanya menggunakan contoh abstrak sehingga ketika ada Tanya jawab peserta didik kurang berani untuk menjawab, namun ketika pertanyaan menggunakan kearifan lokal banyak dari mereka berani untuk menjawab.

Salah satu cara yang dapat dilakukan agar dapat membuat pelajaran fisika berkolaborasi dengan kearifan lokal adalah mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar yang dirasa mampu membantu peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran fisika

adalah modul. Pengembangan modul tentunya akan mempengaruhi keterlaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan, keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul fisika berbasis kearifan lokal akan menjadi lebih baik atau tidak. Penggunaan modul fisika berbasis kearifan lokal akan memberikan pengaruh terhadap proses belajar peserta didik sehingga perlu diketahui tingkat respon dari peserta didik.

Melihat permasalahan yang telah diuraikan di atas maka dilakukan pengembangan modul fisika berbasis kearifan lokal untuk mengoptimalkan karakter peserta didik. Guna mengetahui kelayakan modul fisika berbasis kearifan lokal dan pengoptimalan karakter peserta didik, peneliti tertarik melakukan penelitian.

II. LANDASAN TEORI

A. Hakikat Pembelajaran Fisika

Pembelajaran adalah proses yang sengaja dirancang untuk menciptakan terjadinya aktivitas belajar dalam diri individu. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan sesuatu hal yang bersifat eksternal dan sengaja dirancang untuk mendukung terjadinya proses belajar internal dalam diri individu. Aktivitas pembelajaran akan memudahkan terjadinya proses belajar apabila mampu mendukung

peristiwa internal yang terkait dengan pemrosesan informasi. [5].

B. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Misalnya, buku pelajaran, modul, *handout*, LKS, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, dan sebagainya[4].

C. Modul

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan di desain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik[2]. Modul pada dasarnya adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari guru[4].

Sebuah modul dikatakan baik dan menarik apabila memenuhi karakteristik *Self Instructional, Self Contained, Stand Alone, Adaptive, User Friendly*, Konsistensi, dan Format. Kualitas modul dapat dilihat dari beberapa aspek diantaranya (1) aspek kelayakan isi yang mencakup kesesuaian dengan KI dan KD, kesesuaian dengan perkembangan anak, kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar, kebenaran substansi materi pembelajaran, manfaat untuk penambahan wawasan, kesesuaian dengan nilai moral dan nilai sosial, (2) aspek kelayakan bahasa, yang mencakup keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien, (3) aspek kelayakan penyajian yang mencakup kejelasan tujuan, urutan sajian, daya tarik, kelengkapan informasi, (4) aspek kelayakan kegrafikan, yang mencakup penggunaan font, tata letak ilustrasi, gambar, foto dan desain tampilan [3].

D. Modul Berbasis Kearifan Lokal

kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam

menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan hidup mereka. Kearifan lokal akan efektif berfungsi sebagai senjata tidak sekedar pusaka yang membekali masyarakat dalam merespon dan menjawab arus zaman. Menggali dan melestarikan berbagai unsur kearifan lokal, tradisi dan pranata lokal, termasuk norma dan adat istiadat yang bermanfaat, dapat berfungsi secara efektif dalam pendidikan karakter, sambil melakukan kajian dan pengayaan dengan kearifan kearifan baru. Karakter bangsa dibangun bukan berdasarkan pada formula yang instan dan kondisi yang instan pula, melainkan dibangun berdasarkan kebutuhan masyarakat dengan memperhatikan aktivitas masyarakat yang terbina secara turun temurun.[9]

Guna memperlihatkan keragaman budaya dan nilai-nilai budaya yang dimiliki oleh daerah sangat tepat jika kearifan lokal dimasukkan dalam pembelajaran. Pengenalan melalui pembelajaran tidak hanya melalui penyampaian dari guru namun juga memanfaatkan media pembelajaran untuk digunakan sebagai sarana dalam memperlihatkan kearifan lokal daerah untuk dapat mengoptimalkan karakter peserta didik. Bahan ajar dengan menggunakan basis kearifan lokal merupakan solusi untuk memasukkan kearifan lokal dalam pembelajaran. Pembelajaran sains diharapkan mampu menumbuhkan karakter peserta didik yang lebih menghargai berbagai budaya yang ada dan berusaha untuk melestarikannya.[10]

E. Karakter

Secara etimologis karakter berasal dari bahasa Yunani, *eharassein* yang berarti *to engrave*. Kata *to engrave* itu sendiri dapat diterjemahkan menjadi mengukir, melukis, memahatkan, atau menggoreskan. Dalam bahasa Indonesia karakter diartikan sebagai tabiat, sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan orang lain. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa orang berkarakter adalah orang yang berkepribadian, berperilaku, bersifat, bertabiat, atau berwatak tertentu, dan watak tersebut yang membedakan dirinya dengan orang lain[6].

Dalam pembelajaran fisika yang termasuk kedalam pembelajaran IPA memiliki nilai – nilai utama yang didistribusi ke dalam mata pelajaran. Nilai-nilai utama dalam mata pelajaran IPA meliputi, ingin tahu, berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif, jujur, bergaya hidup sehat, percaya diri, menghargai

keberagaman, disiplin, mandiri, bertanggung jawab, peduli lingkungan, dan cinta ilmu[1].

Dalam penelitian ini karakter yang dioptimalkan meliputi :

- 1) Cinta ilmu, yaitu cara berpikir, bersikap dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap pengetahuan.
- 2) Percaya diri,yaitu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri untuk mencapai setiap keinginan dan harapannya.
- 3) Mandiri, yaitu sikap dan perilaku yang tidak mudah bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan permasalahan.
- 4) Tanggung jawab, yaitu sikap dan perilaku seseorang untuk meaksanakan tugas dan kewajibanya sebagaimana yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), Negara dan Tuhan Yang Maha Esa.
- 5) Peduli lingkungan, yaitu sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan alam disekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi juga selalu ingin memberi bantuan bagi orang lain dan masyarakat yang membutuhkan[1].

III. METODE PENELITIAN

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul fisika berbasis kearifan lokal untuk mengoptimalkan karakter peserta didik. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel (1974). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define* atau Definisi, *Design* atau Perancangan, *Develop* atau Pengembangan dan *Desseminate* atau Penyebaran[7]. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1Wadaslintang yang berjumlah 27 peserta didik. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, lembar validasi, metode angket, dan metode tes. Metode observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran di kelas menggunakan modul yang telah dikembangkan. Lembar validasi digunakan untuk melihat seberapa layak modul yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Metode angket dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul yang dikembangkan dan pengoptimalan karakter yang dicapai peserta didik. Sedangkan metode tes digunakan untuk

memperoleh gambaran awal dan hasil belajar setelah menggunakan modul yang dikembangkan.

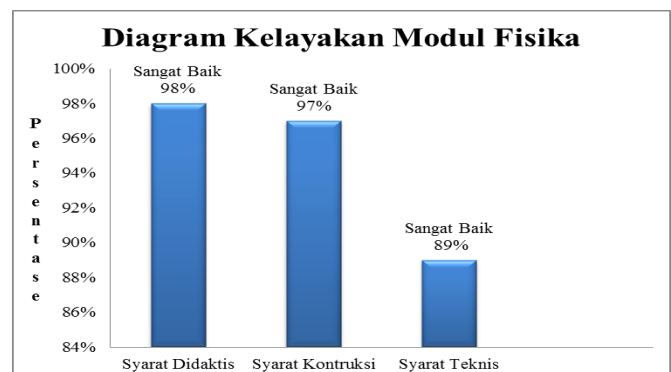
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Kelayakan Modul Fisika

Tabel 1
Data Hasil Kelayakan Modul Fisika Berbasis Kearifan lokal

No	Aspek yang Dinilai	Skor		Reliabilitas
		Dosen Ahli	Guru Fisika	
1	Syarat Didaktis	24,5	26	98%
2	Syarat Konstruksi	14,5	14	97%
3	Syarat Teknis	16	20	89%
Jumlah Skor Aktual		55	60	97%
Rerata		3,19		94%
Interpretasi		Baik		Reliabel



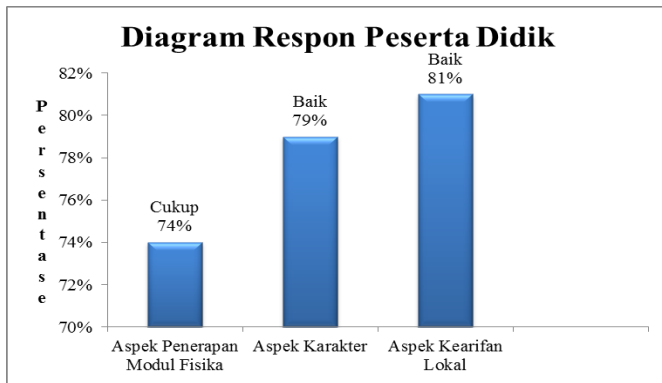
Gambar 1. Diagram Hasil kelayakan Modul Fisika Berbasis Masalah Oleh Dosen Ahli

Hasil validasi oleh dua dosen ahli dan guru fisika, Analisis menggunakan skala empat didapatkan rerata total dari validator sebesar 3,2 dengan reliabilitas 97%, sehingga modul yang dikembangkan memiliki interpretasi yang baik dan layak untuk digunakan.

2. Hasil Uji Coba Terbatas

Tabel 2
Data Hasil Respon Peserta didik

No.	Aspek yang Dinilai	Skor yang diperoleh	Persentase	Intepretasi
1.	Penerapan Modul Fisika	83	74%	Cukup
2.	Penerapan Karakter	101	79%	Baik
3.	Berbasis kearifan lokal	52	81%	Baik



Gambar 2. Diagram Respon Peserta Didik

Aspek penerapan modul fisika mendapatkan persentase 74% dengan klasifikasi cukup. Aspek karaktermendapatkan persentase 79% dengan klasifikasi baik. Aspek berbasis kearifan lokal mendapatkan persentase 81% dengan klasifikasi baik. Dengan demikian, keseluruhan aspek mendapatkan persentase 78%, didapatkan bahwa respon peserta didik menggunakan modul fisika berbasis kearifan lokal adalah baik.

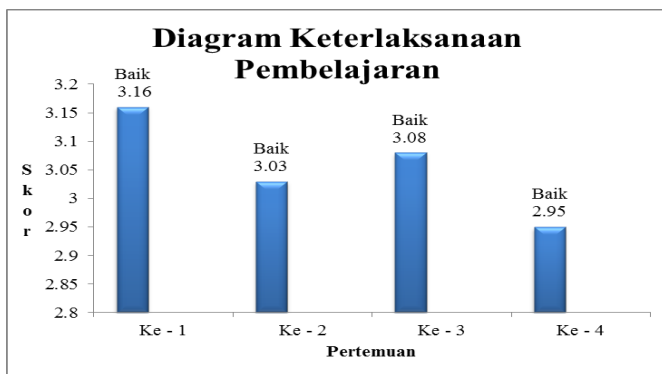
3. Hasil Tahap Penyebaran

a. Keterlaksanaan Pembelajaran

Tabel 3

Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Aspek Keterlaksanaan	Pertemuan							
		I		II		III		IV	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1.	Pendahuluan	2	2	2	2	2	2	2	2
		2	3	4	2	3	4	4	4
2.	Kegiatan Inti	3	3	3	3	3	3	3	3
		3	3	3	3	3	3	3	4
3.	Penutup	7	8	7	6	6	6	6	6
	Jumlah	6	6	6	6	6	6	6	6
		2	4	4	1	2	3	3	4
	Rerata	3.32		3.29		3.29		3.34	
	Persentase (%)	98%		96%		97%		95%	



Gambar 3. Diagram Keterlaksanaan Pembelajaran

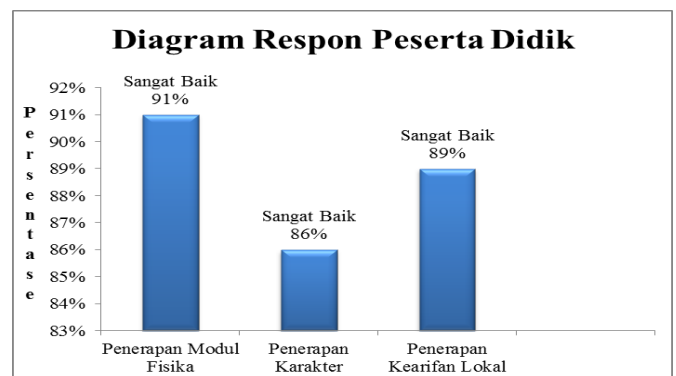
Pada pertemuan pertama didapatkan rerata dari kedua observer sebesar 3,16 sehingga keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan tersebut dikategorikan baik. Pertemuan kedua rerata dari tiap observer sebesar 3,03 dengan kategori baik. Kemudian pada pertemuan ketiga didapatkan rerata sebesar 3,08 dengan kategori baik. Pada pertemuan keempat hasil rerata yang didapatkan sebesar 2,95 dengan kategori baik. Uji reliabilitas yang didapatkan dari keseluruhan pertemuan adalah 97,58%.

b. Respon Peserta didik Terhadap Modul Fisika

Tabel 4

Data Hasil Respon Peserta didik

No.	Aspek yang Dinilai	Skor yang diperoleh	Persentase	Interpretasi
1.	Penerapan Modul Fisika	685	91%	Sangat Baik
2.	Penerapan Karakter	741	86%	Sangat Baik
3.	Penerapan Berbasis Kearifan Lokal	384	89%	Sangat Baik



Gambar 4. Diagram Respon Peserta Didik

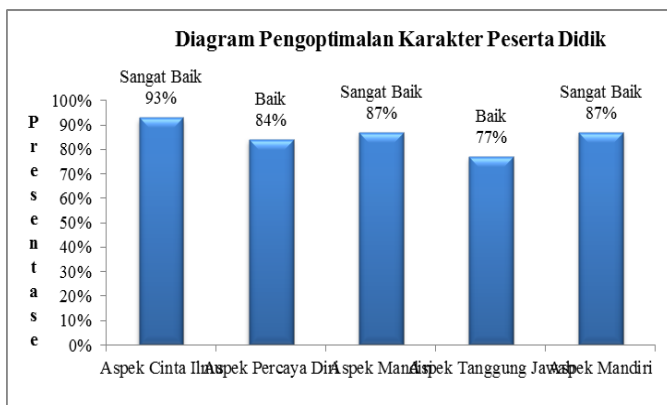
Aspek penerapan modul fisika mendapatkan persentase 91 % dengan klasifikasi sangat baik. Aspek karaktermendapatkan persentase 86 % dengan klasifikasi sangat baik. Aspek kearifan lokal mendapatkan persentase 89% dengan klasifikasi sangat baik. Dengan demikian, keseluruhan aspek mendapatkan persentase 88%, didapat bahwa respon peserta didik menggunakan modul fisika berbasis kearifan lokal adalah sangat baik.

c. Pengoptimalan Karakter Peserta Didik

Tabel 5

Data Pengoptimalan Karakter Pesera Didik

No.	Aspek yang Dinilai	Skor yang diperoleh	Presentase	Interpretasi
1.	Cinta Ilmu	300	93%	Sangat Baik
2.	Percaya Diri	182	84%	Baik
3.	Mandiri	187	87%	Sangat Baik
4.	Tanggung Jawab	167	77%	Baik
5.	Peduli Lingkungan	187	87%	Sangat Baik



Gambar 5. Diagram Pengoptimalan Karakter Peserta Didik

Aspek cinta ilmu mendapatkan persentase 93 % dengan klasifikasi sangat baik. Aspek percaya dirimendapatkan persentase 84 % dengan klasifikasi baik. Aspek mandiri mendapatkan persentase 87% dengan klasifikasi sangat baik. Aspek tanggung jawab mendapatkan persentase 77% dengan kategori baik. Aspek peduli lingkungan mendapatkan persentase 87% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, keseluruhan aspek mendapatkan persentase 85%, sehingga menggunakan modul fisika berbasis kearifan lokal dapat mengoptimalkan karakter peserta didik.

d. Hasil Belajar

Tabel 6

Data Hasil Belajar Peserta Didik

No	Jumlah Peserta Didik	Jumlah Nilai Klasikal
1	27	2290
Rata - rata		84.81

B. Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan menganalisis kebutuhan dalam pembelajaran fisika, analisis

yang dilakukan diantaranya analisis materi, kurikulum dengan melakukan wawancara dan observasi dengan guru fisika dan peserta didik di SMA N1 Wadaslintang.

Setelah dilakukan proses analisis, tahap selanjutnya adalah tahap desain, tahap ini dilakukan untuk merencanakan proses pengembangan produk. Pada tahap ini dihasilkan produk draft 1. Selanjutnya pada tahap pengembangan dilakukan validasi pada draft 1 oleh tiga validator yaitu dua dosen ahli dan satu guru fisika. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakn produk yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis data validasi produk dari enam validator tersebut diperoleh rerata skor sebesar 3,22 termasuk kategori baik, dengan percentage agreement sebesar 94% sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Modul praktikum yang layak digunakan dalam pembelajaran kemudian diuji cobakan kepada 4peserta didik, hal ini dilaksanakan untuk mengevaluasi modul sebelum digunakan dalam tahap penyebaran.

Tahap selanjutnya adalah penyebaran dalam tahap ini dilakukan uji coba keterlaksanaan kepada 27 siswa kelas X MIA 1, SMAN 1 Wadaslintang, dalam tahap ini data yang diperoleh adalah data keterlaksanaan pembelajaran, respon peserta didik terhadap modul, pengoptimalan karakter peserta didik, dan hasil belajar. Keterlaksanaan pembelajaran dalam 4 pertemuan mendapatkan kategori baik dengan reliabilitas yang didapatkan dari keseluruhan pertemuan adalah 97,58%. Respon peserta didik keseluruhan aspek mendapatkan persentase 88%, sehingga didapatkan bahwa respon peserta didik menggunakan modul fisika berbasis kearifan lokal adalah sangat baik. Modul yang dikembangkan dapat mengoptimalkan karakter peserta didik dengan keseluruhan aspek mendapatkan persentase 85% kategori baik. Hasil belajar peserta didik mendapatkan rata-rata kelas sebesar 84,81 berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMA N 1 Wadaslintang hasil tersebut dinyatakan tuntas.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Hasil validasi modul pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal dari tiga validator yaitu dua dosen ahli dan guru fisika ,diperoleh rerata 3,22, dengan percentage agreement sebesar 94% sehingga termasuk kategori baik. Pengoptimalan karakter

peserta didik dengan modul fisika berbasis kearifan lokal diperoleh persentase 86% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, modul pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan baik dan layak digunakan dalam pembelajaran serta dapat mengoptimalkan karakter peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada SMA Negeri 1 Wadaslintang sebagai tempat penelitian.

PUSTAKA

Buku:

- [1] Aqib, Zaenal. 2012. *Pendidikan Karakter di Sekolah Membangun Karakter dan Kepribadian Anak*. Bandung: Yrama Widya
- [2] Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media
- [3] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [4] Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Pers
- [5] Pribadi, Benny A. 2010. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- [6] Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [7] Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Artikel Jurnal:

- [8] Azizahwati, dkk. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIX HFI Jateng dan DIY*
- [9] Fajarini, Ulfah. 2014. Peranan Kearifan Lokal Dalam Pendidikan Karakter. *Jurnal Sosio Didaktika. Vol 1, No 2*
- [10] Khusniati. 2014. Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Indonesian Journal of Conversesion vol vol 3, no 1(2014)*
- [11] Suastra, I. W. 2010. Model pembelajaran sains berbasis budaya lokal untuk mengembangkan kompetensi dasar sains dan nilai kearifan lokal di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43(2), 8-16.

- [12] Sugiarto, dkk. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Sains-Lingkungan-Teknologi Masyarakat dengan Tema Teknologi Biogas. *Jurnal Kurnia. Vol IX, No 1*