

Tersedia secara online  
ISBN: 978-602-71836-6-7

Prosiding TEP & PDs  
Transformasi Pendidikan Abad 21  
Tema: 4 Nomor: 27 Bulan Mei Tahun 2017  
Halaman: 363 - 371

## ANALISIS PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DAN PEMANFAATAN POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI SMA DI LAMONGAN

Listia Adhayul Faridah<sup>1</sup>, Murni Sapta Sari<sup>2</sup>, Ibrohim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang,  
Jalan Semarang No. 5, Malang, (0341) 551334

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang, Jalan Semarang No. 5 Malang, (0341) 551312  
Email: [listiaadhayulfaridah@gmail.com](mailto:listiaadhayulfaridah@gmail.com)

### ABSTRAK

*Perangkat pembelajaran merupakan pedoman pendidik dalam mengatur kegiatan pembelajaran. Kurang terampilnya pendidik menyusun perangkat pembelajaran dan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar menjadi penyebab efektivitas pembelajaran menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kualitas perangkat pembelajaran biologi SMA. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada Tanggal 23 September– 3 Oktober 2016. Responden pada penelitian berjumlah 106 siswa SMA dan 4 guru mata pelajaran biologi. Instrumen pada penelitian ini adalah angket dan lembar analisis dokumen perangkat pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh pendidik telah mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dengan dengan skor rata-rata 70% kategori cukup baik dan instrumen penilaian kognitif pada level kognitif C1-C3. Bahan ajar berupa LKS berasal dari penerbit, 50% pendidik telah menggunakan model pembelajaran berbasis pada pendekatan saintifik, serta belum optimalnya pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber belajar. Berdasarkan hasil yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa pendidik masih kurang terampil dalam menyusun perangkat pembelajaran sehingga dibutuhkan suatu perangkat pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dan sumber belajar yang memanfaatkan potensi lokal untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.*

**Kata Kunci:** perangkat pembelajaran, potensi lokal, sumber belajar.

### PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional yang tertuang pada Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 adalah mengembangkan kompetensi yang ada pada siswa melalui kegiatan pembelajaran. Kompetensi tersebut adalah kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Ketiga kompetensi tersebut dapat digunakan pendidik untuk mencetak generasi yang unggul moral dan intelektual di masyarakat. Untuk itu, pendidik perlu berinovasi merancang suatu kegiatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

Pembelajaran pada Kurikulum 2013 menekankan pada pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk memfasilitasi peserta didik dalam melakukan penyelidikan terhadap suatu masalah yang ada dengan menggunakan metode ilmiah yang runtut dan

sistematis mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan atau disebut 5M (Permendikbud No. 22 Tahun 2016). Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dapat mengembangkan sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Khan, 2012; Zeidan & Jayosi, 2015). Permasalahan yang terjadi saat ini adalah implementasi 5M yang belum secara utuh dilakukan di sekolah masih rendah (Wardani, 2014). Haryadi (2016) melaporkan bahwa pendidik masih menggunakan

metode ceramah yang kurang mengoptimalkan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan dilatihkan dalam pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik akan lebih bermakna jika dipadukan dengan pemanfaatan potensi lokal (daerah) sebagai sumber belajar. Potensi lokal dapat berupa lingkungan di sekitar sekolah yang menyediakan berbagai sumber informasi yang berguna bagi pembelajaran (Ibrahim, 2010). Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat membuat pembelajaran lebih efektif sebab lingkungan menyediakan segala yang dibutuhkan oleh alam (Marijan, 2012), memicu aktivitas siswa (Prasetyo, 2015), sehingga pembelajaran lebih bermakna (Ibrohim, 2015).

Penilaian merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran sebab penilaian dapat memebrikan gambaran ketercapaian tujuan pembelajaran (Akbar, 2013). Kurikulum 2013 menekankan pada penggunaan asesmen autentik (Murti, 2013). Asesmen autentik merupakan bentuk penilaian yang berasal dari kumpulan tugas dan aktivitas nyata yang dilakukan oleh peserta didik itu sendiri (Groundlund, 1981). Penilaian autentik lebih efektif untuk pembelajaran biologi daripada penilaian tradisional (Corebima, 2004). Penilaian autentik dapat berupa penilaian portofolio, penilaian unjuk kerja, penilaian sikap, penilaian keterampilan, simulasi, observasi kritis, presentasi, diskusi (Pantiwati, 2015). Penilaian haruslah secara terus menerus dan berkesinambungan (Permendikbud No. 23 2016). Untuk itu, penilaian autentik menjadi sangat penting keberadaannya dalam pembelajaran sebab dengan menggunakan penilaian autentik pendidik dapat mengases seluruh kegiatan yang dilakukan peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Namun, sebagian besar pendidik lebih condong menggunakan tes tulis dibandingkan dengan asesmen autentik dikarenakan tes tulis lebih efektif, tidak membutuhkan banyak tenaga dan biaya, malas menggunakan (Pantiwati, 2013).

Beberapa permasalahan yang disajikan dapat disimpulkan bahwa masih kurang terampilnya pendidik menyiapkan pembelajaran. Persiapan pembelajaran dapat berupa perangkat pembelajaran. perangkat pembelajaran dapat digunakan sebagai pedoman pendidik untuk melaksanakan pembelajaran (Pitaffi and Farooq, 2011). Perangkat pembelajaran dapat berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), media pembelajaran, sumber belajar, dan instrumen penilaian (Akbar, 2013). Untuk itu, tugas pendidik tidak hanya mentransfer ilmu tetapi juga menjadi perencana bagaimana suatu ilmu dapat tersampaikan dengan baik dan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini disebabkan perangkat pembelajaran memiliki pengaruh dalam keberhasilan suatu pembelajaran (Yumaini & Septiana, 2008; Moonsri & Pattanajak, 2013) dan pendidik memiliki tanggungan untuk membuat perangkat pembelajaran yang berkualitas (Muzamiroh, 2013). Masalah yang terkait

dengan penyusunan perangkat adalah kesulitan yang dialami oleh pendidik dalam menyusun perangkat pembelajaran disebabkan kurangnya pengetahuan tentang cara menyusun perangkat yang benar, keterbatasan waktu dan kemampuan, dan tidak berani mencoba (Listyawati, 2012).

Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukanlah suatu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan kualitas perangkat pembelajaran yang dirancang oleh pendidik sebagai acuan awal untuk penelitian dengan judul “Analisis Kebutuhan Pengembangan Perangkat Pembelajaran dan Pemanfaatan Potensi Lokal sebagai Sumber Belajar Biologi SMA di Lamongan.”

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kualitas perangkat pembelajaran biologi yang disusun oleh pendidik di SMA. Responden pada penelitian ini adalah peserta didik dan pendidik yang diambil dengan menggunakan *purposive sampling* yang berasal dari empat sekolah SMA/ MA sederajat, yaitu 23 responden dari SMA Negeri 1 Paciran, 18 responden dari SMAS Mazra’atul Ulum, 26 responden dari SMAS Al Amiin, dan 29 responden MAS Maarif 7 Lamongan, serta satu pendidik mata pelajaran biologi dari tiap-tiap sekolah. Penelitian ini dilakukan pada Tanggal 23 September – 03 Oktober 2016. Instrumen penelitian ini adalah angket dan lembar analisis RPP. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik dokumentasi dan angket. Instrumen penelitian ini menggunakan angket dan observasi. Data hasil analisis RPP dan angket dianalisis secara deskriptif kualitatif. Pada penelitian ini terbatas menganalisis dokumen RPP serta pengalaman belajar dan mengajar, meliputi: model pembelajaran yang digunakan, instrumen penilaian yang dikembangkan, sumber belajar yang dikembangkan, materi yang sulit dipahami, dan sarana prasarana yang menunjang kegiatan pembelajaran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh data tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh pendidik. Data analisis perangkat didapatkan dari dokumen yang dianalisis menggunakan lembar analisis RPP yang dikembangkan oleh Wardani (2014) dan pengalaman belajar mengajar diperoleh dari angket yang diberikan kepada guru dan siswa di empat sekolah dengan rincian hasil sebagai berikut.

### **A. Perangkat Pembelajaran**

Dari empat sekolah yang diobservasi, perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP dan instrumen penilaian kognitif dan sikap. RPP dikembangkan oleh pendidik secara mandiri, berkelompok bersama guru biologi dalam satu sekolah, dan kelompok MGMP. Berikut hasil penilaian RPP (Tabel 1.)

**Tabel 1. Hasil Analisis RPP**

Komponen RPP	Guru				rata-rata skor tiap komponen (%)	rata-rata skor kelayakan tiap kriteria (%) dan kategori
	1	2	3	4		
Identitas	4	4	4	4	100	70 (cukup valid)
Kompetensi Inti	2	2	4	4	75	
Kompetensi Dasar	2	2	4	4	75	
Indikator	2	2	3	3	62,5	
Tujuan Pembelajaran	2	2	3	3	62,5	
Materi	2	2	2	2	50	
Metode	2	2	3	3	62,5	
Sumber belajar	3	3	3	3	75	
Kegiatan Pembelajaran	2	2	3	3	62,5	
Penilaian	1	1	3	3	50	

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai terendah terdapat pada komponen penilaian, yaitu sebesar 50% dan nilai tertinggi terdapat pada komponen identitas dan sumber belajar sebesar 100%. Komponen penilaian mendapatkan nilai rendah disebabkan karena, pendidik hanya mengembangkan penilaian kognitif dan beberapa pendidik mengembangkan penilaian sikap (Tabel 2). Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa penilaian kognitif hanya mengacu pada soal-soal kognitif tingkat rendah yang cenderung pada hafalan. Perangkat yang dibuat oleh pendidik rata-rata hanya terfokus pada kompetensi pengetahuan dan kurang memperhatikan kompetensi sikap dan keterampilan.

**Tabel 2. Pengembangan penilaian yang dilakukan oleh pendidik**

penilaian Kompetensi yang dikembangkan	Guru				Keterangan
	1	2	3	4	
Sikap spiritual	-	-	√	√	Sebagian pendidik yang membuat penilaian sikap spiritual, lainnya melakukan pengamatan tanpa acuan rubrik yang jelas
Sikap sosial	-	-	-	√	Hanya satu pendidik yang membuat penilaian sikap sosial, lainnya melakukan pengamatan tanpa acuan rubrik yang jelas
Pengetahuan	√	√	√	√	Lebih banyak soal yang mengarah pada C1-C3
Keterampilan	-	-	-	-	Kompetensi keterampilan belum diases selama kegiatan pembelajaran

Berdasarkan data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa hanya sebagian pendidik yang mengembangkan penilaian pada kompetensi sikap dan belum adanya pendidik yang mengembangkan penilaian pada kompetensi keterampilan sehingga dapat disimpulkan bahwa penilaian belum dilakukan secara holistik. penilaian merupakan komponen penting dalam pembelajaran (Pantiwati, 2015). Penilaian digunakan sebagai pendidik untuk menentukan apakah tujuan pembelajaran telah tercapai. Penilaian harus dilakukan secara holistik/ menyeluruh pada semua ranah, mulai dari ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Permendikbud No. 23 Tahun 2016). Penilaian yang lebih ke ranah pengetahuan ini disebabkan oleh beberapa hal, yaitu kesulitan pendidik dalam

menyusun instrumen penilaian untuk ranah sikap dan keterampilan, membutuhkan banyak waktu, dan beberapa malas untuk menyusunnya. Sebagai pendidik mata pelajaran biologi, perlunya melakukan penilaian secara holistik sebab dalam pembelajaran biologi terdapat tiga hal, yaitu sikap, proses, dan produk (Nuryani, 2005; Ibrahim, 2010). Penilaian sikap perlu melakukan sebab sikap dapat digunakan sebagai pembentukan karakter siswa (Hartati dkk., 2015). Sikap dapat ditanamkan melalui praktikum, atau kegiatan ilmiah yang langsung dilakukan oleh siswa (Harlen, 1992).

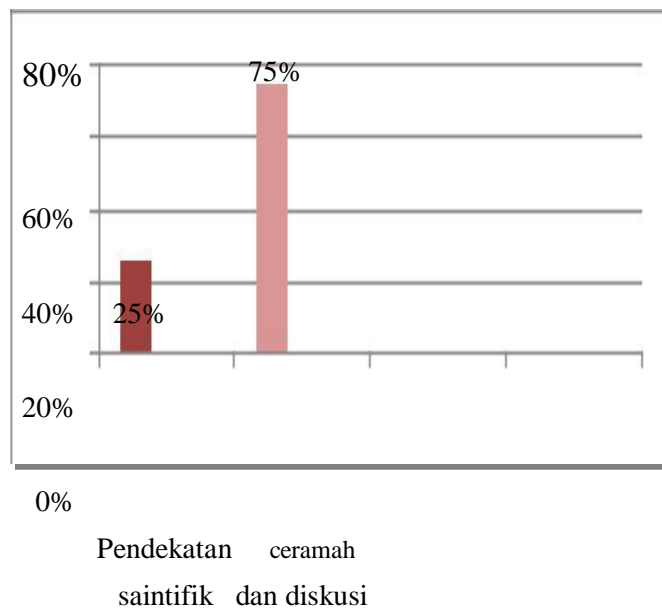
Selain penilaian, komponen materi juga mendapatkan nilai yang rendah, yaitu 50%. Hal ini disebabkan Materi yang ada pada semua RPP hanya berisi konsep dan tidak mencantumkan materi prinsip serta prosedur. Tujuan pembelajaran pada RPP belum menyeluruh, ada beberapa pendidik yang merumuskan tujuan pembelajaran hanya pada ranah kognitif dan sikap saja tanpa menyentuh ranah keterampilan.

Sumber belajar mendapatkan nilai 75% sebab pendidik tidak hanya menggunakan satu sumber saja tetapi lebih dari satu dan terdapat beberapa pendidik yang meminta siswa untuk mencari sumber kajian melalui internet. Penggunaan IT menjadi sangat penting dalam pembelajaran sebab salah satu kecakapan abad-21 adalah melek teknologi (Greenstein, 2012). Namun, pendidik belum dapat memanfaatkan potensi lokal atau lingkungan alam dengan optimal. Pendidik hanya menggunakan lingkungan sekitar sekolah dan kurang menggali potensi lokal daerah.

Identitas dalam RPP telah tertulis lengkap dan jelas sehingga mendapatkan nilai sempurna, yaitu 100%. Identitas tersebut meliputi: kelengkapan penulisan identitas, menggunakan huruf yang mudah dibaca dan ukuran sesuai, menggunakan tabel yang mempermudah pembaca memahami maksud RPP yang dikembangkan. RPP menjadi sangat penting sebab RPP menjadi panduan pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran (Akbar, 2013).

## **B. Pendekatan Saintifik**

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada pendidik menunjukkan bahwa 25% pendidik telah menggunakan pendekatan saintifik dan 75% pendidik lainnya menggunakan metode pembelajaran ceramah dan diskusi (Gambar 1). Metode ceramah dipilih disebabkan metode ini mudah diterapkan dan tidak membutuhkan banyak persiapan. Namun, metode ini kurang efektif jika dilakukan dalam waktu yang lama. Hasil angket siswa menunjukkan bahwa 66% siswa yang kurang tertarik dengan pembelajaran biologi dikarenakan bosan terlalu banyak ceramah, mengantuk, mengandalkan semua materi pada guru, tidak ada aktivitas yang menantang, dan komunikasi antara pendidik dan peserta didik kurang baik. Untuk itu, pentingnya pendidik memikirkan kembali metode yang akan digunakan dalam pembelajaran. Pembelajaran baiknya tidak hanya melihat dari sudut pandang pendidik tetapi dari sudut pandang siswa sehingga pendidik tahu bagaimana siswa dapat belajar.



Gambar 1. Model Pembelajaran yang Diterapkan oleh Guru Biologi

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang dapat memfasilitasi terlatihnya kompetensi secara holistik, meliputi kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Khan, 2012; Ibrohim, 2015). Permendikbud No 22 Tahun 2016 mengusulkan beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, misalnya inkuiri, pjl, PBL, *discovery learning*. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan saintifik belum secara optimal terjadi dalam kegiatan pembelajaran sebab pada kegiatan menanya dan mengumpulkan data belum dilakukan. Selain itu, data tersebut juga didukung dengan hasil angket yang diberikan kepada siswa yang menunjukkan bahwa kegiatan didominasi oleh ceramah (47%), diskusi (50%), dan hanya 13% kegiatan praktikum/pengamatan. Berdasarkan hasil observasi, minimnya kegiatan praktikum/ pengamatan disebabkan karena kurang terampilnya penggunaan alat, bahan dan alat yang ada kurang memadai untuk kegiatan praktikum, kurangnya konsentrasi pada peserta didik, kesulitan bertanya pada pendidik, petunjuk praktikum kurang jelas, kurang pengalaman, banyak bercanda, lebih suka membaca daripada praktikum, kesulitan membuat laporan. Kesulitan-kesulitan ini sering ditemui pada peserta didik selama praktikum. Kesulitan praktikum biasa terjadi pada penjelasan konsep awal materi praktikum, pemaparan cara kerja atau langkah praktikum, pelaksanaan praktikum, analisis hasil praktikum dan penyusunan laporan pratikum (Sapuroh, 2010).

50% pendidik yang menggunakan pendekatan saintifik mengaplikasikannya melalui model pembelajaran inkuiri. Akan tetapi, belum berjalan dengan baik. Beberapa pendidik menemukan beberapa kendala penerapannya, yaitu: kurangnya pemahaman tentang tentang saintifik, cara melakukannya, cara penilaiannya, memakan banyak waktu, serta ketakutan diawal gagal sebelum mencoba.

Pembelajaran inkuiri menjadi sangat penting dilatihkan sebab model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik untuk proses penyelidikan (Llewellyn, 2013). Model pembelajaran inkuiri dapat melatih siswa untuk menyelesaikan masalah (Lawson, 2000) karena pada pembelajaran ini dapat mengakomodasi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif (Nagalski, 1980), komunikasi, dan metakognisi (Llewellyn, 2013). Untuk itu, pembelajaran inkuiri dapat melatih kecakapan abad 21 (Llewellyn, 2013).

### **C. Potensi Lokal**

Pembelajaran akan efektif bila ditunjang dengan adanya sumber belajar yang baik. Data hasil angket menunjukkan bahwa 100% sudah menggunakan media dan sumber belajar. Penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar membuat pembelajaran lebih kontekstual (Ibrohim, 2015). Sebagian besar sekolah, belum memanfaatkan sumber belajar berupa lingkungan alam untuk pembelajarannya, misalnya potensi daerah masing-masing. Pemanfaatan lingkungan sosial lebih mendominasi dibandingkan daripada lingkungan alam. Hanya 25% pendidik menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar dan itupun hanya pada halaman sekitar sekolah. Sumber belajar yang digunakan oleh pendidik, misalnya LKS didapatkan dari penerbit. Tentunya, LKS bersifat lebih umum dan tidak spesifik pada penggalian potensi daerah tersebut. Selain itu, LKS yang ada juga kurang memfasilitasi terlatihnya kompetensi keterampilan dan sikap. Pendidik memiliki beberapa pertimbangan mengapa tidak menggunakan potensi lokal sebagai sumber belajar, diantaranya adalah sulitnya mengorganisir siswa, waktu yang terbatas, kemampuan pendidik, dan asumsi masyarakat. Asumsi masyarakat yang dimaksud adalah kerjasama dan sikap peduli masyarakat akan pembelajaran, sebab belajar bukan hanya di sekolah tetapi juga lingkungan di luar sekolah.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang disusun dan diterapkan masih kurang optimal dilihat dari pemilihan model dan metode, sumber belajar dan media pembelajaran, penyusunan perangkat pembelajaran, dan penilaiannya. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut untuk mengoptimalkan penyusunan perangkat pembelajaran yang baik sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Corebima, Duran. 2004. *Asesmen Autentik*. (Online), ([http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_biologi/AHMAD\\_SAMSUDIN/Evaluasi\\_Pembelajaran\\_biologi/Slide-Autentik\\_asesmen\\_%5BCompatibility\\_Mode%5D.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._biologi/AHMAD_SAMSUDIN/Evaluasi_Pembelajaran_biologi/Slide-Autentik_asesmen_%5BCompatibility_Mode%5D.pdf)), diakses tanggal 03 Maret 2016.
- Erdogan, M., Usak, M., and Bhar, M. 2012. A Review of Research on Enviromental Education in Non-traditional Settings in Turkey, 2000 and 2011. *International Journal of Enviromental & Science Education*. 8 (1). 37-57.
- Harlen, W. (1992). *Teaching of Science*. London: David Fulton Publisher.
- Hartati, T.A.W., Corebima, A.D., Suwono, H. 2015. Perbandingan potensi model pembelajaran berbasis konstruktivisme (inkuiri terstruktur dan siklus belajar 5e) dalam memberdayakan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa berkemampuan akademik rendah. *Prosiding seminar nasional biologi FKIP UNS 2015*.
- Hariyadi, D., Ibrohim, dan Rahayu, S. 2016. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan terhadap keterampilan proses dan penguasaan konsep IPA Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kopang Pada Materi Ekosistem. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 1(8): 1567-1574.
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Ibrohim. 2015. Pengembangan pembelajaran IPA/ Biologi berbasisi Discover/ Inquiry dan potensi lokal untuk meningkatkan keterampilan dan sikap ilmiah serta menumbuhkan jiwa kewirausahaan. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Sains & Enterpreneurship II*. Universitas PGRI Semarang, Semarang, Agustus 2015.
- Khan M. and Iqbal, M.Z. 2011. Effect Of Inquiry Lab Teaching Method On The Development Of Scientific Skill, Teaching Biology, *Secondari Scholl Science Student*, (11): 170-178
- Khan, M. 2012. A Comparison of an Inquiry lab Teaching Method and Tradisional lab teaching method upon scientific attitude of biology student. *Language in india*. 12 (1): 398-410.
- Komalasari , K. 2011. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lawson, A.E. 2000. Managing The Inquiry Classroom: Problem and Solutions. *The America Biology Teacher*. 62(9): 641-648.
- Listyawati, M. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education*. 1 (1): 61-69.
- Nagalski. 1980. Why Inquiry Must Hold its Ground. *The science Teacher*. 47 (4): 24-27.



- Nuryani, R. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang
- Pantiwati, Y. 2015. Hakekat Asesmen Autentik dan Penerapannya dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 1 (1): 18-27.
- Prasetyo, Z.K. 2013. Pembelajaran Sains berbasis Kearifan Lokal. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*. Jurusan Fisika. FKIP UNS. Surakarta 14 September.
- Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. BSNP. (Online), (<http://bsnp-indonesia.org/id/wp-.A.-Salinan-Permendikbud-No.-22-th-2016-ttg-Standar-Isi.pdf>), diakses 15 November 2016.
- Permendikbud No. 23 Tahun 2016 tentang Standar proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. BSNP. (Online), (<http://bsnp-indonesia.org/id/wp-.A.-Salinan-Permendikbud-No.-23-th-2016-ttg-Standar-Proses.pdf>), diakses 15 November 2016.
- Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tentang Standar sarana dan prasarna sekolah/ madrasah pendidikan Umum*. BSNP. (Online), (<http://bsnp-indonesia.org/id/wp-.A.-Salinan-Permendiknas-No.-24-th-2007-ttg-Standar-Proses.pdf>), diakses 15 November 2016.
- Pitafi dan Farooq (2012) Pitafi, A.I and Farooq, M. 2012. Measurement of Scientific Attitude of Secondary School Student in Pakistan. *Academic Research International*. 2 (2): 379-392.
- Saptorini, 2011. *Pengembangan model pembelajaran berbasis inkuiri sebagai upaya peningkatan kemampuan inkuiri guru kimia di kabupaten demak*. fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas negeri semarang. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/rekayasa/article/download/303/291> (Online), diakses 10 Mei 2016.
- Sapuroh, 2010. Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Memahami Konsep Biologi pada Konsep Monera, *Skripsi*, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sukarti, 2009. *Pemahaman guru pengampu mata pelajaran ipa (fisika) sekolah menengah*