

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

**IMPLEMENTASI MODEL INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN
GETARAN HARMONIS DI SMA (STUDI PADA KETERAMPILAN PROSES
SAINS, LITERASI SAINS DAN HASIL BELAJAR)**

Ficky Syahrrial

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

syahrrialficky@gmail.com

Indrawati

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

indrawatisutarto@gmail.com

Alex Harijanto

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

alexharijanto.fkip@unej.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains, literasi sains dan hasil belajar fisika pada materi getaran harmonis. Populasi dalam penelitian ini merupakan siswa kelas XI IPA SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember yang terdiri atas tiga kelas selanjutnya di uji homogenitas lalu dipilih sebagai sampel penelitian secara random dan diperoleh kelas XI IPA A sebagai kelas kontrol dan XI IPA B sebagai kelas eksperimen. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *post-test only control design*. Data penelitian diperoleh melalui observasi selama pembelajaran dan tes di akhir pembelajaran kemudian dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap variabel keterampilan proses sains, literasi sains dan hasil belajar. Hipotesis yang dikaji dalam penelitian ini meliputi: 1) model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran getaran harmonis di SMA; 2) model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap literasi sains siswa dalam pembelajaran getaran harmonis di SMA; dan 3) model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran getaran harmonis di SMA. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains, literasi sains dan hasil belajar dalam pembelajaran getaran harmonis SMA.

Kata kunci: *Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains, Literasi Sains, Hasil Belajar*

PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan menghasilkan sumber daya manusia yang bermutu. Pendidikan yang bermutu merupakan pendidikan yang mampu mengembangkan keterampilan-keterampilan yang ada pada diri siswa. Rendahnya mutu pendidikan di Indonesia dalam bidang sains berdasarkan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dikarenakan pembelajaran sains tidak diajarkan sesuai dengan karakteristik sains itu sendiri (Yuliani dkk, 2012:208). Fatimah (2013:81) mengemukakan bahwa pelaksanaan pembelajaran fisika dapat dilakukan dengan berbagai

pendekatan, metode dan alat-alat laboratorium sebagai media pembelajaran. Beberapa metode yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika antara lain adalah diskusi, praktikum dan presentasi agar pembelajaran dapat bermakna sehingga tidak hanya aspek kognitif produk yang dinilai.

Salah satu materi dalam pembelajaran fisika untuk kelas XI SMA adalah getaran harmonis yang sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari terkait periode dan frekuensi getaran. Karakteristik materi getaran harmonis merupakan materi pembelajaran yang cenderung abstrak dan hanya beberapa sub bab yang

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

dapat dipraktikkan secara langsung yaitu terkait periode dan frekuensi getaran. Oleh karena itu dalam pembelajaran materi getaran harmonis di SMA siswa tidak hanya mendengarkan, menghafal dan latihan soal, tetapi juga harus melakukan kegiatan praktikum dan kegiatan diskusi dengan melibatkan keterampilan proses agar mendapatkan kebermaknaan dalam belajar fisika.

Berdasarkan wawancara terbatas dengan guru fisika kelas XI di SMA Nuris Jember, MA Nuris Jember, MAN 2 Jember dan SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember didapat bahwa proses pembelajaran fisika di kelas masih cenderung menggunakan metode ceramah dan latihan soal saja serta penggunaan kegiatan laboratorium atau praktikum juga masih jarang dan hanya dilakukan pada materi tertentu serta pada waktu ujian praktik. Di samping itu penggunaan model pembelajaran seperti model inkuiri terbimbing, model *discovery learning* atau model pembelajaran lainnya yang mengorganisir siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran juga jarang sekali dilakukan, hal ini menyebabkan siswa hanya duduk pasif di kelas dan hanya sebagai subyek penerima informasi tanpa ada nya latihan untuk mengeksplorasi keterampilan proses yang berguna dalam menerapkan hakikat sains. Keterampilan proses dalam pembelajaran fisika merupakan kegiatan ilmiah yang dilakukan siswa untuk memperoleh bukti ilmiah yang sangat penting untuk dilatihkan.pada saat proses pembelajaran. Keterampilan-keterampilan itu menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai (Trianto, 2010:148).

Permasalahan lain yang timbul berdasarkan data hasil observasi terhadap nilai raport mata pelajaran IPA siswa kelas X semester genap di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember didapat bahwa hasil belajar fisika berada pada posisi paling rendah jika dibandingkan dengan rumpun pelajaran IPA lainnya seperti matematika, biologi dan kimia. Hasil studi PISA (*Programme for International Student Assesment*) 2015 yang dilakukan dalam penilaian literasi sains siswa usia 15 tahun dari berbagai negara di dunia menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan oleh skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih dibawah rata-rata dengan skor 403 dan menduduki peringkat 62 dari 70 negara .

Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan menerapkan model inkuiri terbimbing dalam

pembelajaran fisika di kelas. Tujuan utama pembelajaran inkuiri terbimbing adalah mendorong siswa agar dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir melalui pemberian pertanyaan-pertanyaan. Kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini memberikan kesempatan siswa untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalaman secara langsung.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti akan melakukan suatu penelitian yang berjudul “Implementasi Model Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Getaran Harmonis Di SMA (Studi pada Keterampilan Proses Sains, Literasi Sains dan Hasil Belajar)”. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimen dengan desain *post-test only control design*. Tempat pelaksanaan penelitian berada di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember. Populasi penelitian merupakan siswa kelas XI IPA SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember yang terdiri atas tiga kelas. Sampel penelitian ditentukan melalui uji homogenitas *One-Way Anova* pada Program SPSS 22 dari populasi penelitian. Jika data yang dihasilkan dari uji *One-Way Anova* bersifat homogen maka sampel diambil menggunakan metode *cluster random sampling*, yaitu suatu metode atau teknik pengambilan sampel secara random. Akan tetapi, jika sampel ternyata tidak homogen maka pengambilan sampel dapat ditentukan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu sengaja menentukan 2 kelas yang memiliki nilai ulangan harian yang sama atau hampir sama sebagai kelas kontrol dan eksperimen. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas kelas XI IPA A sebagai kelas kontrol dan Kelas XI IPA B sebagai kelas eksperimen.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas teknik tes dan observasi. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data keterampilan proses sains berupa indikator menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mengolah dan mengumpulkan data, mengkomunikasikan, merancang penelitian, dan menyimpulkan hasil kemudian teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar kognitif dan literasi sains. Tes keterampilan proses sains terdiri atas soal pilihan ganda beralasan berjumlah 11 soal dengan alokasi waktu pengerjaan 60 menit. Tes hasil belajar kognitif terdiri atas 12 soal uraian sedangkan tes literasi sains terdiri atas 9 soal uraian dengan alokasi waktu

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

pengerjaan masing-masing jenis soal tersebut adalah 90 menit. Teknik observasi dilakukan untuk mengumpulkan data keterampilan proses sains berupa indikator melakukan eksperimen. Observasi dilakukan dengan bantuan observer di setiap rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Data yang terkumpul melalui teknik tes dan observasi merupakan data interval. Selanjutnya dilakukan uji T atau uji statistik *independent sample t test* dengan SPSS 22. Kriteria pengujian uji T adalah sebagai berikut:

1. Jika p (signifikansi) $> 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak
2. Jika p (signifikansi) $\leq 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima
(Sugiyono, 2013:142)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Ringkasan hasil uji T keterampilan proses sains siswa

	Keterampilan Proses Sains	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	27	25
Nilai tertinggi	96	63
Nilai terendah	69	38
Uji normalitas	Sig (2-tailed) : 0,194 (Sig. $> 0,05$ yang berarti data terdistribusi normal)	Sig (2-tailed): 0,066 (Sig. $> 0,05$ yang berarti data terdistribusi normal)
Uji T	Sig (2-tailed) : 0,000 Sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti rata-rata keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol	

Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (2-tailed) yaitu 0,000 dibagi 2 dan diperoleh signifikansi (1-tailed) sebesar 0,000. Jadi nilai Sig $< 0,05$, jika dikonsultasikan pada pedoman pengambilan keputusan maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen pembelajaran dilakukan menggunakan model inkuiri terbimbing. Hal ini menyebabkan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran untuk menemukan pengetahuan melalui suatu kegiatan eksperimen. Pada saat siswa terlibat aktif dalam kegiatan eksperimen, siswa menggunakan berbagai macam keterampilan proses, bukan hanya satu metode ilmiah tunggal (Semiawan, 2011). Fase-fase pembelajaran model inkuiri terbimbing terdiri atas sebagai berikut: 1) menyajikan masalah; 2) menyusun hipotesis; 3) merancang percobaan; 4) melakukan percobaan; 5) menganalisis data dan 6) membuat kesimpulan. Fase pembelajaran tersebut sesungguhnya telah mencakup aspek keterampilan proses sains sehingga melalui kegiatan inkuiri yang dilakukan secara berulang siswa dilatihkan untuk mengembangkan keterampilan proses sains agar menjadi terampil.

Di sisi lain pembelajaran di kelas kontrol dilakukan dengan metode ceramah dan latihan soal seperti yang guru kelas tersebut lakukan. Jadi pada saat proses pembelajaran siswa kelas kontrol tidak melakukan eksperimen atau terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang melibatkan keterampilan proses sains sehingga mereka tidak terlatih untuk memecahkan permasalahan yang berorientasi pada keterampilan proses sains. Hal ini menyebabkan nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Widayanto (2009:7) mengungkapkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains dapat terjadi akibat adanya keterlibatan siswa dalam kegiatan praktikum. Hal tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tauhidah dan Suciati (2015:511); Hilman (2014:226); dan Karyatin (2013:185); secara umum menyimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Tabel 2. Ringkasan hasil uji T literasi sains siswa

	Literasi Sains	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	27	25
Nilai tertinggi	90	80

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030”

24 SEPTEMBER 2017

Nilai terendah	53	40
Uji normalitas	Sig (2-tailed) : 0,069 (Sig. > 0,05 yang berarti data terdistribusi normal)	Sig (2-tailed): 0,141 (Sig. > 0,05 yang berarti data terdistribusi normal)
Uji T	Sig (2-tailed) : 0,000 Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti rata-rata literasi sains kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol	

Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan, sehingga nilai signifikansi (2-tailed) yaitu 0,000 dibagi 2 dan diperoleh signifikansi (1-tailed) sebesar 0,000. Jadi nilai Sig < 0,05, jika dikonsultasikan pada pedoman pengambilan keputusan maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata literasi sains siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Hal yang mendasari adanya perbedaan nilai literasi sains antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah salah satunya karena model pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran di kelas. Di kelas eksperimen pembelajaran berlangsung menggunakan model inkuiri terbimbing sedangkan di kelas kontrol pembelajaran mengakomodasi metode ceramah dan latihan soal. Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing diawali dengan menghadirkan masalah yang akan menjadi pusat penyelidikan untuk menghasilkan suatu konsep, hal tersebut dapat mendorong semangat siswa untuk memecahkan masalah yang telah disajikan guru dengan melibatkan keterampilan proses yang merupakan bagian dari aspek kompetensi literasi sains (Wulandari dan Sholihin, 2016:71).

Pembelajaran inkuiri terbimbing tidak hanya memfasilitasi siswa dalam mempelajari fakta atau konsep melainkan juga prosedur bagaimana konsep tersebut ditemukan. Hal ini sejalan dengan pendapat PISA 2013 yang menyatakan bahwa literasi sains tidak cukup hanya dengan menguasai suatu pengetahuan konten tetapi juga harus menguasai pengetahuan prosedural yang melibatkan kegiatan inkuiri ilmiah. Pada pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator selanjutnya siswa dituntut untuk menemukan solusi masalah tersebut

oleh dirinya sendiri. Hal ini relevan dengan teori belajar penemuan yang menyatakan bahwa belajar sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik.

Di pihak lain pembelajaran di kelas kontrol mengakomodasi metode ceramah dan latihan soal. Siswa di kelas kontrol hanya duduk pasif menerima informasi berupa fakta yang sudah jadi sehingga siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengeksplorasi keterampilan berpikirnya yang berorientasi pada hakikat sains secara utuh. Akibatnya siswa hanya mampu memahami sedikit pengetahuan konten dan tidak memahami tentang pengetahuan prosedural yang merupakan bagian penting dari keterampilan literasi sains. Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian Probosari dkk (2016:452) yang menyatakan bahwa adanya perubahan keterampilan literasi pada pembelajaran embriologi tumbuhan melalui model inkuiri berjenjang. Berikutnya penelitian Islami dkk (2016:118); Puspitasari (2015:4); Ngertini dkk (2013:9); dan Brickmann dkk (2009:8) secara umum menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa.

Tabel 3. Ringkasan hasil uji T hasil belajar siswa

	Hasil Belajar	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	27	25
Nilai tertinggi	92	79
Nilai terendah	63	38
Uji normalitas	Sig (2-tailed) : 0,200 (Sig. > 0,05 yang berarti data terdistribusi normal)	Sig (2-tailed): 0,200 (Sig. > 0,05 yang berarti data terdistribusi normal)
Uji T	Sig (2-tailed) : 0,000 Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol	

Berdasarkan hasil pengkajian hipotesis melalui uji *independent sample t-test* diperoleh Sig. < 0,05, dapat

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Faktor yang mendasari adanya perbedaan nilai hasil belajar ini salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan di kedua kelas tersebut. Hal ini juga disampaikan oleh Slameto (2010:82) bahwa model pembelajaran dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

. Di kelas eksperimen pembelajaran dilakukan menggunakan model inkuiri terbimbing. Pada pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing siswa diarahkan untuk melakukan penyelidikan ilmiah guna mendapatkan pengetahuan melalui bimbingan dan petunjuk guru. Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing mampu mengembangkan keinginan dan motivasi siswa untuk mempelajari prinsip dan konsep fisika (Kurniawati dkk, 2014:37). Penyelidikan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran model inkuiri terbimbing dapat dilakukan melalui suatu kegiatan ilmiah seperti praktikum. Melalui kegiatan praktikum siswa akan saling berinteraksi dan berdiskusi untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan sehingga akan terbentuk suatu pengetahuan-pengetahuan baru yang dapat meningkatkan pemahaman konsep yang sedang dipelajari. Nugroho (2009:111) menyatakan bahwa kegiatan praktikum dalam pembelajaran fisika mempunyai peran untuk memotivasi belajar, memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan sejumlah keterampilan dan meningkatkan kualitas belajar.

Pada setiap fase pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dapat membantu siswa belajar dari hasil konstruksi pengetahuannya sendiri dengan bimbingan guru. Kemudian siswa terlibat langsung dalam proses penemuan pengetahuannya sehingga informasi yang diterima lebih kuat tersimpan di dalam memori ingatannya. Hal ini relevan dengan teori belajar konstruktivisme bahwa pengetahuan terbentuk oleh konstruksi kognitif individu terhadap objek, pengalaman, ataupun lingkungannya. Hasil penelitian tersebut selanjutnya didukung oleh penelitian Khotimah dan Partono (2015:71) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Metro.

Di kelas kontrol pembelajaran dilakukan menggunakan metode yang biasa digunakan oleh guru fisika di SMA Darus Sholah Jember yaitu melalui penjelasan materi kemudian latihan-latihan soal. Jadi siswa hanya menerima informasi berupa fakta yang sudah

jadi sehingga siswa kurang terlatih dalam mengkonstruksi suatu konsep pengetahuannya sendiri dan hanya memperoleh pengetahuan melalui apa yang telah disajikan oleh guru. Hal tersebut berdampak pada nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan dari pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains, literasi sains dan hasil belajar dalam pembelajaran getaran harmonis di SMA. Hal ini dikarenakan melalui pembelajaran inkuiri terbimbing siswa tidak hanya difasilitasi untuk menguasai pengetahuan konten saja melainkan juga dilatihkan untuk menguasai pengetahuan prosedural. Kedua jenis pengetahuan tersebut merupakan hal yang sangat penting dalam belajar sains khususnya fisika. Karena pembelajaran fisika tidak hanya mencakup pengetahuan berupa fakta atau konsep melainkan juga menuntut akan keterampilan proses.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebaiknya dalam pembelajaran inkuiri terbimbing harus dapat mengelola waktu yang digunakan dalam pembelajaran di kelas agar diperoleh jumlah pertemuan yang tepat untuk mengajarkan materinya.
2. Bagi siswa, harus memiliki kerja sama yang baik dengan guru dalam pembelajaran di kelas agar dapat mengikuti dan memahami materi secara optimal.
3. Bagi sekolah, hendaknya memperhatikan ketersediaan alat laboratorium riil maupun virtual sebagai penunjang kegiatan praktikum guna melatih pengetahuan prosedural.
4. Bagi peneliti lain, pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing hendaknya diawali dengan permasalahan yang kontekstual agar siswa menjadi lebih mudah untuk berimajinasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Brickman, P., C. Gormally, N. Armstrong, dan B. Hallar. Effects of inquiry based learning on students's science literacy skill and confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 3(2): 16.
- Fatimah, S. 2013. Pembelajaran fisika menggunakan modul dan buletin berbasis masalah ditinjau dari

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

- motivasi belajar siswa. *Prosiding Seminar Nasional Sains UKSW*. 4(1): 2013.
- Hilman. 2014. Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing dengan mind map terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*. 2(4): 221-229.
- Islami, R. A. Z. E, Nahadi, dan A. Permasari. 2016. Membangun literasi sains siswa pada konsep asam basa melalui pembelajaran inkuiri terbimbing. *Jurnal Penelitian dan pembelajaran IPA*. 2(2): 110-120
- Karyatin. 2013. Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis laboratorium untuk meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA siswa kelas VIII-4 di SMPN 1 Probolinggo. *Jurnal Pendidikan Sains*. 1(2): 178-186.
- Khotimah, L. N. R. dan Partono. 2015. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Metro semester genap tahun pelajaran 2013/201. *JPF Universitas Muhammadiyah Metro*. 3(1): 71.
- Kurniawati, D. I., Wartono, dan M. Diantoro. 2014. Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi peer instruction terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 10: 36-46.
- Ngertini, N., W. Sadia, dan M. Yudana. 2013. Pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemahaman konsep dan literasi sains siswa kelas X SMA PGRI 1 Amlapura. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 4(1): 1-11.
- Nugroho, U., Hartono, dan S.S. Edi. 2009. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD berorientasi keterampilan proses. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 5: 108-112.
- PISA. 2015. *Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and financial literacy*. Paris: OECD Publishing.
- Probosari, R. M, Sajidan, Suratno, dan B.A Prayitno. 2016. Dampak inkuiri berjenjang terhadap dimensi literasi sains calon guru biologi. *Konferensi Prosiding Pendidikan Biologi*. 13(1): 450-454.
- Puspitasari, A. D. 2015. Efektifitas pembelajaran berbasis guided inquiry untuk meningkatkan literasi sains siswa. *OMEGA Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*. 1(2): 1-5.
- Semiawan, C. 2011. *Perspektif Pendidikan Anak Berbakat*. Jakarta: Grasindo.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tauhidah, D., dan Suciati. 2015. Perbandingan peningkatan keterampilan proses sains dan kemampuan kognitif siswa pada penerapan model guided inquiry laboratory. *Prosiding FKIP UNS*: 511.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widayanto. 2009. Pengembangan keterampilan proses dan pemahaman siswa kelas X melalui kit optik. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 5: 1-7.
- Wulandari, N., dan H. Sholihin 2016. Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa SMP pada materi kalor. *Jurnal Edusains*. 8(1): 66-73.
- Yuliani, H., W. Sunarno, dan Suparmi. 2012. Pembelajaran fisika dengan pendekatan keterampilan proses dengan metode eksperimen dan demonstrasi ditinjau dari sikap ilmiah dan kemampuan analisis. *Jurnal Inkuiri*. 1(3): 207-216.