

## SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

21 MEI 2016

---

### MODEL INKUIRI DISERTAI MEDIA LINGKUNGAN TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF PADA PEMBELAJARAN IPA-FISIKA

**Karina Fransiska**

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember, e-mail:  
karinafransiska.unej@gmail.com

**Singgih Bektiarso**

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember, e-mail:

**Agus Abdul Gani**

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember, e-mail:  
ghani.fkip@unej.ac.id

#### ABSTRAK

Artikel ini melaporkan hasil penelitian eksperimen menggunakan model inkuiri disertai media lingkungan untuk melihat pengaruh model inkuiri disertai media lingkungan terhadap hasil belajar kognitif IPA-fisika. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen yang diterapkan di kelas VIII SMP Negeri 1 Rambipuji. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-only control design*. Sampel penelitian ditentukan menggunakan metode *cluster random sampling* melalui teknik undian. Data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode observasi, dokumentasi, wawancara, dan *post-test*. Melalui hasil analisis data berupa hasil *post-test* optik dengan menggunakan *Independent Sample T-test* diperoleh Sig.(2-tailed) sebesar 0,017 dan Sig.(1-tailed) sebesar 0,0085 atau  $0,0085 < 0,05$ . Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model inkuiri disertai media lingkungan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif IPA-Fisika pada materi optik tahun ajaran 2015/2016 dibandingkan dengan metode *direct instruction* di SMP Negeri 1 Rambipuji.

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

---

**PENDAHULUAN**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang juga dikenal dengan istilah sains merupakan cabang ilmu pengetahuan berhakekat pada proses dan produk. Fisika adalah kumpulan ilmu pengetahuan hasil (produk) dari proses pengkajian gejala atau fenomena alam (Sand & Trowbridge dalam Sutarto, 2015). Neka dkk (2015) IPA sebagai produk dan proses berpotensi untuk memainkan peranan strategis menyiapkan sumber daya manusia dalam menghadapi industrialisasi dan globalisasi. Sehingga pencapaian pemahaman IPA harus tinggi. Beberapa hal yang menjadi tolok ukur pencapaian pemahaman pada mata pelajaran IPA adalah hasil belajar yang dicapai setelah proses pembelajaran khususnya kemampuan kognitif.

Pembelajaran fisika yang menekankan proses sains tampaknya belum dapat dicapai secara optimal. Hal ini terlihat dari hasil penelitian Arief et al. (2012) mengenai identifikasi kesulitan fisika siswa yang menunjukkan bahwa 46,42 % kesulitan belajar siswa disebabkan oleh rendahnya penguasaan konsep siswa terhadap materi pelajaran. Rendahnya penguasaan konsep siswa 56,40 % disebabkan oleh penggunaan model atau metode belajar yang tidak sesuai. Proses

pembelajaran cenderung menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran (*teaching centre*). Pembelajaran fisika hanya terkesan sebagai proses transfer pengetahuan dari pikiran guru ke dalam pikiran siswa.

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan guru beberapa sekolah menengah pertama di Kabupaten Jember mengemukakan bahwa hasil belajar IPA masih rendah. Menurut Guru harus memilih model pembelajaran yang tepat untuk menciptakan kegiatan belajar yang bermakna dan inovatif. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan adalah Model Pembelajaran Inkuiri.

Model Pembelajaran Inkuiri adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses mencari dan menemukan jawaban dari pertanyaan ilmiah yang diajukan (Herdian, 2010). Penelitian dengan menggunakan model inkuiri dalam penelitian sebelumnya yaitu pada pembelajaran di SMP RSBI. Pembelajaran yang dilakukan pada siswa SMP RSBI yaitu materi tidak perlu dijelaskan secara terperinci namun mereka membuat *Own Dictionary* yang berisi catatan kecil mengenai pembelajaran fisika (Praptiwi, 2012). Hal ini didasarkan pada tingkat perkembangan siswa RSBI yang membutuhkan kosakata fisika dalam bahasa Inggris. Oleh karena itu, sesuai tingkat

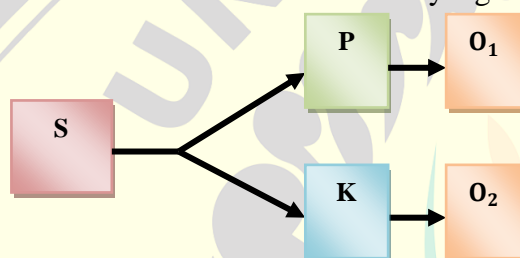
## SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

21 MEI 2016

perkembangan intelektual siswa RSBI ini, maka pembelajaran di SMP RSBI ini pada siswa dapat dilakukan dengan memberikan masalah secara bebas serta membuat *own dictionary*.

Berdasarkan keberhasilan model inkuiri pada pembelajaran fisika di SMP RSBI, maka akan dilakukan penelitian tentang model pembelajaran inkuiri pada pembelajaran IPA-fisika di SMP. untuk membatasi masalah yang



akan dipecahkan oleh siswa, maka penggunaan media lingkungan yang sesuai untuk pokok bahasan ini diterapkan .

Media Lingkungan merupakan media yang berdasarkan lingkungan. Media yang disajikan sesuai dengan arti pendekatan lingkungan yaitu media dengan berdasarkan keadaan sehari-hari (Nasution, 2003). Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Model Pembelajaran inkuiri disertai medialingkungan dalam Pembelajaran IPA-Fisika”.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian ini

adalah mendeskripsikan kemampuan psikomotorik siswa dalam pembelajaran IPA-fisika dengan KBM menggunakan model inkuiri disertai media lingkungan

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain yang digunakan adalah *Posttest Only Control Design* . Gambar1.

**Gambar 1.** Desain Penelitian *Posttest Only Control Design*

(Sumber: Arikunto, 2010:137)

Desain ini dengan memilih dua kelas sebagai kelas yang diberi treatment dan kelas lainnya diperlakukan sebagai kelas kontrol. dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (S). Kelompok pertama diberi perlakuan (P) dan kelompok lain (K). Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dengan menggunakan model inkuiri disertai media lingkungan. Kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa diterapkan di sekolah. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah (O<sub>1</sub> :

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

O<sub>2</sub>). Dalam penelitian, pengaruh *treatment* akan dianalisis dengan uji signifikansi menggunakan menggunakan *Independent Sample t-test*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Rambipuji pada siswa kelas VIII semester genap tahun ajaran 2015/2016. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan uji homogenitas menggunakan uji *One Way Anova* pada program SPSS 20. Data untuk uji homogenitas diambil dari nilai ujian materi bab sebelumnya yaitu materi gelombang dan tahun ajaran 2015/2016. Dari hasil uji homogenitas menggunakan program SPSS 20 diperoleh kesimpulan bahwa data dari populasi yang diambil adalah homogen. Berdasarkan data yang homogen atau tidak terdapat perbedaan rata-rata pada varian sehingga dengan menggunakan *cluster random sampling* melalui teknik undian dapat ditetapkan sampel kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VIII C dan kelas kontrol yaitu kelas VIII E.

Variabel terikat yang akan diukur pada penelitian ini adalah kemampuan kognitif menggunakan nilai hasil *post test* materi teori optik. Nilai yang telah didapat baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan dianalisis

menggunakan uji *Independent sample ttest*. Uji ini dilakukan untuk menguji pengaruh signifikansi penerapan model inkuiri terhadap kemampuan kognitif IPA-fisika. Kemampuan kognitif karena diasumsikan jika terdapat perbedaan kemampuan kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka hal tersebut diakibatkan pengaruh penerapan model inkuiri.

Perhitungan analisis data dibantu dengan menggunakan software SPSS 20, adapun hipotesis penelitiannya sebagai berikut:

- a)  $H_0$  = kemampuan kognitif IPA-fisika dari kelas eksperimen menggunakan model inkuiri sama dengan kemampuan kognitif IPA-fisika dari kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)
- b)  $H_a$  = kemampuan kognitif IPA-fisika dari kelas eksperimen menggunakan model inkuiri lebih baik dengan kemampuan kognitif IPA-fisika dari kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)

Kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- (3) Jika  $p$  (signifikansi)  $> 0.05$  maka Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya kelas eksperimen tidak berbeda atau sama dengan kelas kontrol,

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

(4) Jika  $p$  (signifikansi)  $\leq 0.05$  maka Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data penelitian. Hasil uji normalitas menggunakan *one sample komogorov smirnov test* menunjukkan nilai *symp Sig.(2-tailed)* untuk kelas eksperimen sebesar 0,442 dan kelas kontrol sebesar 0,973 menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*sig. 2-tailed*)  $> 0,05$ . Hal tersebut menunjukkan kedua kelas berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal, maka statistik yang akan digunakan selanjutnya adalah statistik parametris.

Pengujian terhadap kemampuan kognitif siswa dilakukan dengan menggunakan *Independent Sample T-test* dilakukan agar diperoleh perbedaan signifikansi kemampuan kognitif melalui perlakuan dua model yang berbeda. Berikut merupakan Tabel 1 dari hasil perhitungan *Independent Sample T-test* dari penerapan model Inkuiri disertai media lingkungan.

**Tabel 1** Hasil perhitungan *Independent Sample T-test*

	Levene's	t-test for
--	----------	------------

Nilai	Test for Equality of Variances		Equality of Means	
	F	Sig.	t	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	2.503	.118	2.450	.017
Equal variances not assumed			2.458	.017

Tabel 1 menunjukkan nilai *Sig = 0,118*, maka dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan varians pada kemampuan kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai *Sig 0,118 > 0,05*. Data yang homogen maka digunakan kolom *equal variance assumed*. Untuk mengetahui data nilai *post-test* yang signifikan, maka kolom yang diperhatikan adalah *Sig.(2 tailed)*. Apabila nilai *Sig.2 (tailed)  $\leq 0,05$*  maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari tabel tersebut dapat diketahui nilai *Sig.(2- tailed)* sebesar 0,017. Berdasarkan analisis data hasil belajar *Sig.(1-tailed)* yaitu sebesar 0,0085 atau  $0,0085 < 0,05$ . Hasil analisis data yang didapatkan,

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

mengacu dengan pengambilan keputusan sehingga didapatkan hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa inkuiri disertai media lingkungan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model inkuiri disertai media lingkungan cocok diterapkan pada pembelajaran IPA-fisika di kelas VIII untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Hasil wawancara dengan guru dan siswa yang dilakukan pada kelas eksperimen juga membuktikan bahwa penerapan Model Pembelajaran Inkuiri disertai media berdampak baik pada pembelajaran IPA-Fisika di SMP. Siswa dituntut untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dengan memanfaatkan media lingkungan sebagai sumber belajar sehingga siswa dapat dengan mudah untuk melakukan eksperimen dengan media lingkungan tersebut.

Berdasarkan pembahasan di atas model inkuiri dengan media lingkungan dapat dijadikan referensi untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa. Kelebihan kombinasi model inkuiri dengan media (1) mendorong siswa untuk

aktif dalam proses pembelajaran, (2) melatih siswa melakukan eksperimen dengan baik.

**SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa (1) Kemampuan psikomotorik siswa dalam pembelajaran IPA-Fisika di SMP dengan KBM menggunakan model inkuiri dengan media lingkungan memperoleh persentase tinggi di atas 75%.

Guru dapat menggunakan media lingkungan sebagai alat-alat pembelajaran maupun alat-alat praktikum selama proses pembelajaran agar KBM bisa berjalan dengan baik. Hal ini bisa berdampak mempermudah guru untuk menemukan alat-alat praktikum yang tidak terdapat di laboratorium. serta bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai landasan untuk melakukan penelitian lain dengan menggunakan model inkuiri dengan media lingkungan pada topik pembelajaran yang berbeda atau bahkan pada mata pelajaran yang berbeda.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

---

Basir, A. 1988. *Evaluasi Pendidikan Untuk Sekolah Menengah*. Surabaya: Airlangga University Press.

Slameto. 1988. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara..

Sutarto. 2015. Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDE) Sebagai Pelaksanaan Pendekatan Saintifik Pada Matakuliah MKPBM. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains Tahun 2015*: UNESA

Basir. 1988. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Airlangga University Press.

Nasution. (2003). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

Sutarto dan Indrawati. 2010. *Diktat Media Pembelajaran Fisika*. Tidak Dipublikasikan. Makalah. Jember: FKIP Universitas Jember.