

## **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA FISIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN METODE PICTORIAL RIDDLE**

Imelda, M. Arifuddin Jamal, dan Suyidno  
Pendidikan Fisika FKIP Unlam, Banjarmasin  
[wj\\_melda@yahoo.com](mailto:wj_melda@yahoo.com)

**ABSTRACT:** *Learning device in SMP Negeri 4 Banjarmasin has not been designed to accommodate the needs of students to actively learn and solve problems on their own during the learning process, therefore carried out a study aimed at describing the effectiveness of the development of the physical science learning through inquiry learning model with the method of pictorial riddle. In particular, this study aimed to describe: (1) the feasibility study, (2) lesson plan implementation, (3) students' critical thinking skills, (4) learning outcomes, (5) the response of students towards learning. This refers development research to the Dick and Carey. Data retrieval techniques through achievement test, observation, questionnaires, and documentation. The results were analyzed by descriptive qualitative and quantitative. The results showed that: (1) a device developed includes lesson plans, Teaching Materials and LKS are reliable instrument used, (2) the method of inquiry learning lesson plan implementation of using pictorial riddle methods in good category. (3) students' critical thinking skills that include known issues, define hypotheses, solve problems, collect data, evaluate, and conclude are in good category. (4) learning outcomes that indicates with classical TPK completeness in good category is achieved with good overall sensitivity and sensitive, although there is a small unfinished because of the difficulty in analyzing the problem, (5) The students response of to the inquiry learning model with pictorial riddle methods is in good category. Retrieved conclusion that the physical science device which is developed are effective to improve critical thinking are students and learning outcomes learning through inquiry learning model with pictorial riddle methods.*

**Keywords:** *models of inquiry, methods of pictorial riddle*

### **PENDAHULUAN**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan

masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung

melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan kemampuan berpikir siswa.

Pola pembelajaran fisika sebagai bagian dari IPA yang dikembangkan di Indonesia dewasa ini, menuntut keaktifan siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar, dan juga menuntut kreatifitas siswa untuk mengolah data yang diberikan guru. Agar terjadi pengkontruksian pengetahuan secara bermakna, guru haruslah melatih siswa agar berpikir secara kritis dalam menganalisis maupun dalam memecahkan suatu permasalahan. Siswa yang kreatif dalam berpikir adalah siswa yang mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengkontruksi argumen serta mampu memecahkan masalah dengan tepat. Siswa yang berpikir kritis akan mampu menolong dirinya atau orang lain dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi.

Pemilihan model, metode, strategi pembelajaran harus didukung perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model, metode, dan strategi pembelajaran yang digunakan, agar tercapai tujuan pembelajaran yang dibuat. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan

Siswa (LKS), Instrumen evaluasi atau THB, media pembelajaran, serta Buku Siswa.

Dari hasil pengamatan dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 4 Banjarmasin, diperoleh: (1) perangkat pembelajaran yang digunakan guru terutama materi ajar dan LKS diperoleh dari penerbit tertentu, (2) perangkat pembelajaran yang dirancang tidak dimaksimalkan, (3) selama proses pembelajaran guru mengajar dengan metode ceramah dan penugasan, jarang dilakukan kegiatan penyelidikan seperti praktikum, (4) sesuai angket 72% siswa tidak senang terhadap mata pelajaran IPA khususnya fisika, dan (5) pemahaman materi IPA fisika siswa masih rendah sehingga perlu waktu yang lama untuk menjelaskan suatu materi, hal ini berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan di atas, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran IPA melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle*. Pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari masalah melalui gambar yang

ditampilkan. Fase-fase pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* adalah orientasi masalah, menentukan hipotesis, merancang percobaan, melaksanakan percobaan, mengumpulkan data dan menganalisis data, serta membuat kesimpulan. Landasan teoritik pembelajaran inkuiri adalah teori belajar konstruktivis yang menekankan pada hakikat pengkonstruksian pengetahuan dari pembelajaran. Ide-ide konstruktivis banyak berlandaskan pada teori pembelajaran sosial Vygotsky dan teori perkembangan kognitif Piaget.

Materi ajar perpindahan kalor merupakan pokok bahasan dari pelajaran IPA di SMP kelas VII pada semester ganjil. Materi ajar perpindahan kalor lebih bersifat abstrak, di mana konsep yang melandasi materi tersebut tak dapat terlihat. Materi ajar ini dapat disajikan dalam banyak percobaan-percobaan, sehingga banyak melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajarannya, sehingga dapat mengatasi rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah dan hasil belajar.

Hasil penelitian Schlenker, dalam Trianto (2010) menunjukkan bahwa latihan inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan

menganalisis informasi. Menurut Moh. Amin (dalam Sudirman dkk: 1989), pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* mempunyai beberapa kelebihan yang sesuai untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, antara lain: a) memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah yang telah disampaikan sebelumnya oleh guru melalui gambar, peragaan, atau situasi yang sesungguhnya. Gambar, peragaan, atau situasi yang sesungguhnya dapat digunakan untuk meningkatkan cara berpikir kritis dan kreatif siswa, b) mendorong siswa untuk berpikir kritis sehingga siswa mampu mengeluarkan inisiatifnya sendiri.

Dilihat dari teori atau hasil penelitian yang telah ada, peneliti berkeyakinan bahwa proses belajar mengajar dengan menggunakan perangkat pembelajaran IPA Fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* pada materi ajar perpindahan kalor dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 4 Banjarmasin.

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan masalah secara umum “Bagaimana keefektifan pengembangan perangkat pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* untuk

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?." Tujuan penelitian secara umum adalah mendeskripsikan keefektifan penerapan pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena mengembangkan perangkat pembelajaran IPA fisika kelas VII SMP pada pokok bahasan perpindahan kalor. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar (THB), lembar pengamatan keterlaksanaan RPP dan lembar respon siswa.

Subjek penelitian menggunakan 37 orang siswa Kelas VII-E SMP Negeri 4 Banjarmasin. Penelitian ini berlangsung dari bulan September 2012 sampai dengan Januari 2013 yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 di kelas VII-E SMPN 1 Banjarmasin yang beralamat di Jl. Teluk Tiram Darat No.1 Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan Kode Pos 70113.

Langkah-langkah pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat

pembelajaran Dick and Carey. Dalam penelitian ini, desain uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan menggunakan rancangan eksperimen *one group pretest-posttest design*. Sebelum melaksanakan penelitian dilaksanakan *pretest* O<sub>1</sub>, dan setelah melaksanakan pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* dilakukan *posttest* O<sub>2</sub>. Teknik analisis data desain secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Setelah perangkat pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* dikembangkan, dilakukan validasi dan uji coba kelas untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak dan efektif. Berikut ini deskripsi tentang hasil pengembangan perangkat pembelajaran dan hasil uji coba kelas beserta pembahasannya.

### **Hasil Pengembangan**

Setelah pengembangan perangkat pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* maka dihasilkan beberapa produk. Berikut deskripsi hasil pengembangannya.

### **Rencana pelaksanaan pembelajaran**

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan pedoman yang dirancang secara sistematis untuk menggambarkan skenario penyajian materi pelajaran yang sesuai dengan sintaks inkuiri. Dalam penelitian ini, RPP dikembangkan dengan menggunakan pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* dengan materi perpindahan kalor. Penelitian ini telah mengembangkan 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dihasilkan yaitu (1) RPP-01 Perpindahan Kalor secara Konduksi, (2) RPP-02 Perpindahan Kalor secara Konveksi, dan (3) RPP-03 Perpindahan Kalor secara Radiasi yang dikembangkan memuat: (1) Standar Kompetensi, (2) Kompetensi Dasar, (3) Indikator, (4) Tujuan Pembelajaran, yang terdiri dari tujuan produk, dan tujuan proses, (5) Strategi Pembelajaran, yang meliputi pendekatan, model, metode pembelajaran yang digunakan, dan (6) Urutan KBM sesuai sintaks model inkuiri yang meliputi 6 fase pembelajaran, (7) Sumber Pembelajaran.

### **Materi ajar elastisitas**

Materi ajar merupakan materi panduan belajar bagi siswa baik dalam proses pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri. Materi ajar yang

dikembangkan terdiri dari judul materi ajar, indikator pembelajaran yang hendak dicapai setelah mempelajari materi ajar, kata-kata sains, materi pelajaran berisi uraian materi yang harus dipelajari, gambar yang mendukung ilustrasi pada uraian materi, kesimpulan dan daftar pustaka. Materi ajar yang dikembangkan mengacu pada materi ajar yang ada pada beberapa sumber buku IPA-FISIKA SMP kelas VII semester 1 karangan Teguh Sugiyarto, IPA Terpadu untuk SMP/MTS kelas VII Budi Purwanto, buku Alam Sekitar Ipa Terpadu SMP dan MTs Kelas VII karangan Iip Rohima.

### **Lembar kerja siswa**

Lembar kegiatan siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. LKS yang dikembangkan bertujuan untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Lembar kerja siswa ini meliputi: (1) rumusan masalah, (2) tujuan percobaan. Lembar Kerja Siswa yang berhasil dikembangkan dalam penelitian ini sebanyak tiga, yang dibagi menjadi tiga

pertemuan, yaitu: pertemuan I, LKS-01 untuk percobaan perpindahan kalor secara konduksi dalam RPP-01, pertemuan II, LKS-02 untuk percobaan perpindahan kalor secara konveksi dalam RPP-02, dan pertemuan III, LKS-03 untuk percobaan perpindahan kalor secara radiasi dalam RPP-03.

### **Tes hasil belajar**

Tes hasil belajar merupakan suatu instrumen yang digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat pemahaman siswa setelah kegiatan pembelajaran. Tes hasil belajar ini dibuat mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai, dijabarkan ke dalam indikator pencapaian hasil belajar dan disusun berdasarkan kisi-kisi penulisan butir soal lengkap dengan kunci jawaban serta disesuaikan dengan ranah kognitif menurut taksonomi Bloom. Instrumen tes hasil belajar siswa digunakan untuk menemukan kemampuan berpikir siswa. Pada dasarnya, tes terbagi dua yaitu *pretest* dan *posttest*. THB pada penelitian ini terdiri atas THB-Produk mengenai materi fisika. Tes hasil belajar produk mengacu pada tujuan pembelajaran produk yang berbentuk soal essay

### **Hasil Uji Kelayakan**

Setelah perangkat pembelajaran dikembangkan maka dilakukan validasi terhadap perangkat yang dikembangkan

yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat RPP, materi ajar, LKS, dan instrumen penilaian THB draft

1. Validasi perangkat dilakukan oleh Bapak Drs. M. Arifuddin Jamal, M.Pd selaku pakar dan Ibu Irawati, M. Pd selaku praktisi. Hasil analisis validasi Perangkat pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* yang dikembangkan dapat dikatakan layak sebagai perangkat pembelajaran karena hasil penelitian menunjukkan:

- a) Hasil penilaian RPP meliputi aspek indikator, tujuan pembelajaran, dan penyusunan rencana pembelajaran secara keseluruhan masuk dalam kategori layak dengan reliabilitas sebesar 99,10%, berarti RPP layak dijadikan panduan guru.
- b) Hasil penilaian materi ajar meliputi aspek kesesuaian materi dengan tujuan, kata-kata sains dan istilah, kebenaran konsep, urutan konsep, gambar penunjang materi, keterangan gambar, contoh permasalahan menunjang, keterbacaan bahasa dan daftar kepustakaan mendapat nilai 3,8 (layak), serta reliabilitasnya 93%, artinya materi ajar yang dikembangkan layak dijadikan buku panduan bagi siswa maupun guru dalam pembelajaran dan

instrumen penilaian materi ajar yang digunakan reliabel.

- c) Hasil penilaian LKS meliputi aspek format penilaian LKS, pertanyaan/analisis, dan perintah pelaksanaan mendapatkan nilai rata-rata 3,4 dengan reliabilitas 99%, artinya LKS yang dikembangkan layak digunakan siswa maupun guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan instrumen penilaian LKS yang digunakan adalah reliabel.
- d) Hasil validasi Tes Hasil Belajar menunjukkan bahwa 3 soal mendapatkan penilaian valid tanpa revisi, dan 15 soal mendapatkan penilaian valid dengan revisi. Ini menunjukkan bahwa Tes Hasil Belajar layak digunakan sebagai alat ukur pencapaian kompetensi dasar dan instrumen lembar penilaian yang digunakan reliabel.

#### **Hasil Uji Coba**

Ujicoba dilakukan untuk mengetahui keefektifan penerapan perangkat pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* dikelas yang diamati oleh Irawati, M.Pd, Nur Khatimah dan Hidayati Parida. Hasil ujicoba dikelas sebagai berikut.

#### **Keterlaksanaan RPP**

Keterlaksanaan RPP yang diterapkan di kelas VII-E SMPN 4 Banjarmasin Persentase rata-rata keterlaksanaan RPP dari ketiga pertemuan adalah sebesar 91,91%, dan koefisien reliabilitas rata-rata keterlaksanaan RPP adalah sebesar 99,10%, ini berarti RPP dalam ujicoba kelas dapat terlaksana dengan sangat baik dan instrumen keterlaksanaan RPP yang digunakan dapat dikatakan reliabel. Sedangkan hasil penilaian keterlaksanaan RPP saat uji coba kelas menunjukkan bahwa KBM (pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup) rata-rata seluruhnya dalam kategori sudah baik, dan penekanan pada pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* sudah sangat baik. Lebih dari 50% komponen RPP terlaksana. Namun ada yang masih dalam kategori baik yaitu pada kegiatan inti, ini dikarenakan pembelajaran yang semula sebagian besar hanya berpusat pada guru selanjutnya berpusat pada siswa.

#### **Kemampuan berpikir kritis**

Kemampuan berpikir kritis siswa meliputi mengenal masalah, menentukan hipotesis, memecahkan masalah, mengumpulkan data, mengevaluasi, dan

menyimpulkan menunjukkan nilai rata-rata sebesar 75% dalam kategori baik.

**Hasil belajar**

Hasil analisis ketuntasan individual dan klasikal pada ujicoba kelas menunjukkan bahwa setelah dilakukan pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* secara keseluruhan hasil belajar siswa perindividual tuntas, walaupun ada beberapa orang saja yang belum tuntas. Tetapi pada pertemuan

selanjutnya seluruh siswa tuntas dengan ketuntasan klasikal 94,56%.

**Respon siswa**

Setelah penerapan perangkat pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* dilaksanakan, selanjutnya dimintakan respon siswa terhadap proses pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan respon siswa pada kategori baik terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Tabel 1 Respon siswa terhadap pembelajaran

Aspek	Respon Siswa			
	Minat		Motivasi	
	Rerata	Kategori	Rerata	Kategori
A : <i>Attention</i> /perhatian	76,2%	Baik	79,6%	Baik
R : <i>Relevance</i> /keterkaitan	77,4%	Baik	74,8%	Baik
C : <i>Confidence</i> /keyakinan	73,2%	Baik	72,2%	Baik
S : <i>Satisfaction</i> /kepuasan	75,8%	Baik	79,2%	Baik
Rerata	75,8%		76,4%	

**Keefektifan pembelajaran**

Keefektifan pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran

inkuiri dengan metode *pictorial riddle* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Keefektifan pembelajaran

Pertemuan	Keefektifan	Kategori
1	44,19	Cukup Efektif
2	67,43	Efektif
3	74,59	Efektif

Persentase ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan untuk ketiga pertemuan pembelajarandalam kategori

efektif. Hal ini berarti pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle*



meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ajar perpindahan kalor.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa keefektifan perangkat pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* yang masuk kriteria efektif. Hal ini berarti pembelajaran IPA fisika melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ajar perpindahan kalor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran (Rev. ed.)*. Jakarta: PT BumiAksara.
- Depdiknas. (2007)a. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Badan Penelitian dan Pengembangan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2006)b. *Model Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2006c). *Model Penilaian Kelas Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Imelda. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Pictorial Riddle*. Skripsi Sarjana. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak dipublikasikan.
- Ratumanan, T.G. & T. Laurens. (2003). *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: Unesa University Press.
- Tim Penyusun. (2007). *Petunjuk Penulisan Karya Ilmiah Edisi IV*. Banjarmasin. PMIPA FKIP Unlam.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. (1999). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto. (2010). *Mendesain Pembelajaran Inovatif dan Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.