

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *SCIENTIFIC INQUIRY* BERBASIS *PICTORIAL RIDDLE* PADA MATERI POKOK CAHAYA

ALFRISKA O. SILALAH
DOSEN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS INFORMATIKA DAN TEKNIK ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI DEL
alfriska.silalahi@del.ac.id

ABSTRACT

The scientific inquiry learning model is one of the student centered learning models. This model brings students to investigate an issue, identify problems, and encourage them to solve those problems. This research was conducted at the junior high school level in Light Material in 2 classes selected by cluster random sampling technique, namely the experimental class and the control class to see the effect of this learning model on student learning outcomes. The average value of the experimental class pretest was 31.53 and the control class obtained an average pretest value of 30.81. After treatment in each class, the average value of posttest in the class with pictorial riddle based scientific inquiry learning was 76.39 while students who were taught using conventional learning were 69.86. Likewise with the observations of student learning activities observed in the application of pictorial riddle-based scientific inquiry learning has increased.

Keywords: Improvement Of Learning Outcomes, Scientific Inquiry, Pictorial Riddle, Learning Activities

PENDAHULUAN

Fisika sebagai salah satu dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sering dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik. Hal ini sejalan dengan studi pendahuluan yang dilakukan dengan instrument angket pada 30 siswa yakni 60% berpendapat bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan kurang menarik, 33,3% berpendapat fisika biasa-biasa saja, dan 6,3% berpendapat bahwa fisika adalah pelajaran yang membosankan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah-masalah di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* dalam pengajaran fisika. NRC dalam Hussain (2011) mendefinisikan bahwa model pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran yang meningkatkan aktivitas siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan pemahaman secara ilmiah sama seperti ilmuan pada umumnya (Wenning, 2011). Sedangkan *Pictorial riddle* merupakan pendekatan yang mempresentasikan informasi ilmiah dalam bentuk poster atau gambar yang digunakan dalam sumber diskusi. Mata pelajaran Fisika sangat erat kaitannya dengan gambar, sehingga sangat cocok jika model pembelajaran berbasis *pictorial riddle* diaplikasikan pada mata pelajaran ini. Hubungan antara benda dan tindakan dalam gambar mendorong siswa mengrumuskannya dalam sebuah tulisan (Joyce, 2009). Oleh karena itu dilakukan Model Pembelajaran ini sangat tepat dilakukan pada Mata Pelajaran Fisika.

TEORI DAN PEMBAHASAN

Setiap kegiatan belajar akan berakhir dengan hasil belajar. Hasil belajar merupakan gambaran prestasi belajar dalam mengikuti proses belajar mengajar pada suatu jenjang yang diikutinya. Hasil belajar tersebut merupakan hasil interaksi tindak belajar yaitu mengalami proses untuk meningkatkan kemampuannya dan interaksi belajar yaitu membelajarkan siswa (Dimayati, 2002). Pada dasarnya belajar adalah berbuat. Dimana dalam belajar, berbuat itu untuk mengubah tingkah laku. Seperti yang diketahui dengan belajar akan diperoleh perubahan-perubahan di dalam tingkah laku, kebiasaan, sikap, pengetahuan, keterampilan, pengetahuan dan pemahaman akan sesuatu. Jadi dalam belajar pasti melakukan kegiatan atau aktivitas.

Inkuiri yang dalam bahasa Inggris *inquiry*, berarti pernyataan, atau pemeriksaan, penyelidikan. Dalam buku *Model of Teaching* (Joyce, 2007) mengatakan bahwa *scientific inquiry* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam masalah penelitian yang benar-benar orisinil dengan cara menghadapkan mereka pada bidang investigasi, membantu mereka mengidentifikasi masalah konseptual atau metodologis dalam bidang itu, dan mengajak mereka merancang memecahkan masalah. Sedangkan Gulo menyatakan bahwa Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan keterampilan. Inkuiri merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Trianto, 2011)

Beberapa kemampuan yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan
Kegiatan inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahan diajukan. Untuk meyakinkan bahwa pertanyaan sudah jelas, pertanyaan tersebut dituliskan di papan tulis, kemudian siswa diminta untuk merumuskan hipotesis.
- b. Merumuskan hipotesis
Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data. Untuk memudahkan proses ini, guru menanyakan kepada siswa gagasan mengenai hipotesis yang mungkin. Dari semua gagasan yang ada, dipilih salah satu hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.
- c. Mengumpulkan data
Hipotesis yang digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Data yang dihasilkan dapat berupa tabel, matrik, atau grafik
- d. Analisis data
Siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Faktor penting dalam menguji hipotesis adalah pemikiran 'benar' atau 'salah'. Setelah memperoleh kesimpulan, dari data percobaan, siswa dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Bila ternyata hipotesis itu salah atau ditolak, siswa dapat menjelaskan sesuai dengan proses inkuiri yang telah dilakukannya.
- e. Membuat kesimpulan
Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan sementara berdasarkan data yang diperoleh siswa.

Tabel 2.1. Sintaks Model Inkuiri (Trianto, 2011)

Fase	Perilaku Guru
1. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah ditulis di papan tulis, guru membagi siswa kedalam kelompok.
2. Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk curah pendapat dalam membuat hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3. Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4. Melakukan percobaan untuk memperoleh	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.

informasi	
5. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6. Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Lubuk Pakam dengan waktu pelaksanaan pada semester II.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Lubuk Pakam. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Satu kelas dijadikan kelas eksperimen yaitu kelas dengan menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* dan satu kelas lainnya dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel penelitian ini ada dua, yaitu :

- a. Variabel Bebas : Model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* dan Model pembelajaran konvensional
- b. Variabel Terikat : Hasil belajar siswa

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa berjumlah dua puluh soal dalam bentuk pilihan berganda dengan empat pilihan (*option*). Sebelum dilakukan penelitian, tes yang telah disusun terlebih dahulu diuji validitasnya.

Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kedua kelas ini diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* sedangkan kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diperoleh dengan dua perlakuan tersebut, maka siswa diberikan tes sebanyak 2 kali yaitu sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Tes yang diberikan sebelum perlakuan (T₁) disebut pretes dan tes yang diberikan sesudah perlakuan (T₂) disebut postes. Desain ini dirancang sebagai berikut:

Tabel 3.1. Rancangan penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan (Variabel bebas)	Postes
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	O	T ₂

dimana :

T₁ : Tes kemampuan awal (pretest) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

T₂ : Tes kemampuan akhir (postes) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

X : Perlakuan pembelajaran berorientasi pada model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle*

O : Perlakuan pembelajaran konvensional.

Prosedur Penelitian

Untuk melaksanakan penelitian ini akan ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
2. Tahap Pelaksanaan,
3. Tahap Akhir Penelitian

Teknik Analisis Data

Menurut Cohen, dkk. dalam Sudjana (2005) teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik deskriptif dan inferensial. Teknik statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data antara lain: nilai rata-rata (*mean*), median, standar deviasi. Teknik statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, teknik inferensial yang digunakan adalah Uji T (untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* dan model pembelajaran konvensional).

Analisis data hasil belajar kognitif

Penskoran terhadap jawaban tebakan pada tes objektif adalah satu untuk jawaban benar.

$$\text{Skor} = \frac{\text{banyak butir soal yang benar}}{\text{banyak butir soal}} \times 100$$

Hasil ini akan diklasifikasikan menjadi empat kriteria, sebagaimana menurut Arikunto (2005) bahwa: “untuk mengetahui kategori kemampuan siswa, maka terlebih dahulu menentukan kriteria yang akan dijadikan dasar untuk mengambil kesimpulan”. Adapun kriteria penilaian hasil belajar adalah:

Tabel 3.2. Kriteria penilaian hasil belajar

Interval Nilai	Kriteria
86 – 100	sangat baik
71 - 85	baik
56 – 70	cukup
40 - 55	kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awal penelitian kedua kelas diberikan tes uji kemampuan awal (pretes) yang bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa pada kedua kelas sama atau tidak. Berdasarkan data hasil penelitian pada lampiran diperoleh nilai rata-rata pretes siswa pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* sebesar 31,53 dengan standar deviasi 10,75 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 30,81 dengan standar deviasi 9,24. Perbedaan ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang cukup signifikan dan dalam table 3 termasuk kategori kurang.

Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, kedua kelas selanjutnya diberikan postes dengan soal yang sama seperti soal pretes. Hasil yang diperoleh adalah, nilai rata-rata postes kelas kontrol sebesar 69,86 dengan standar deviasi 9,09. Sedangkan di kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* sebesar 76,39 dengan standar deviasi 11,06.

Untuk membuktikan apakah benar-benar ada pengaruh yang signifikan secara statistik, maka dilakukan pengujian terhadap hipotesis. Hasil pengujian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,757 > 1,666$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* terhadap hasil belajar.

Model *scientific inquiry* tercipta melalui konfrontasi intelektual dimana siswa dihadapkan pada suatu situasi yang aneh dan mereka mulai bertanya - tanya tentang hal tersebut, sehingga pada akhirnya diharapkan para siswa dapat memperoleh pengetahuan baru. Model *scientific inquiry* dapat dikombinasikan

dengan analisis gambar atau *pictorial riddle* sehingga siswa dapat lebih menemukan pengetahuan-pengetahuan baru berdasarkan analisis gambar yang telah disediakan. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* dalam kegiatan belajar mengajar fisika memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa.

Tetapi pembelajaran ini juga memiliki kelemahan dimana tidak semua materi pada pelajaran fisika dapat menerapkan *pictorial riddle*, hanya materi yang memiliki visualisasi gambar sajalah yang dapat menerapkan sistem pembelajaran ini. *Riddle* yang disusun juga harus baik agar dapat menuntun siswa mengisi jawaban-jawaban pada analisis *riddle* tersebut sesuai dengan harapan.

Pada kelas yang diberikan pendekatan konvensional, siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru didepan kelas, mencatat pelajaran dan kegiatan belajar mengajar berpusat pada guru. Hal ini mengakibatkan hanya sedikit siswa yang aktif dalam proses pembelajaran dan siswa menjadi kurang bersemangat. Inilah yang mempengaruhi kemampuan siswa yang terlihat dari hasil belajar fisika yang masih tergolong rendah.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *scientific inquiry* berbasis *pictorial riddle* adalah 76,39.
2. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional adalah 69,86.
3. Pada hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,75 > 1,6682$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti H_0 diterima sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran ini terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok Cahaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., (2003), *Manajemen Penelitian*, Penerbit PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Dimiyati., dan Mudjiono., (2009), *Belajar dan Pembelajaran*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Hussain, Ashiq., (2011), Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry VS Traditional Lecture, *International Journal of Humanities and Social Science*, Vol. 1, No. 19: 269-276
- Arikunto, S., (2008), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Joyce., Wheil., dan Calhoun., (2010), *Model's of Teaching (Model-Model Pengajaran)*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Sudjana, (2005), *Metode Statistika*. Penerbit Tarsito, Jakarta.
- Trianto, (2007), *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*, Prestasi Pustaka, Jakarta.
- Wenning, Carl J., (2011), Scientific Inquiry in Introductory Physics Courses, *Journal Of Physics Teacher Education Online*, Vol. 6, No.2: 3.