

**THE APPLICATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL ON  
IMPULS AND MOMENTUM MATERIAL TOWARDS STUDENTS  
COGNITIVE STUDY RESULT IN X CLASS SMAN 1 SENTAJO RAYA  
KUANSING**

Randes Oktazen, Fakhruddin, Mitri Irianti  
Email: randes.oktazenn@gmail.com, HP: 085265814947  
faruqfisika@yahoo.com, mit\_irianti@yahoo.co.id

*Physics Education Study Program  
Faculty of Theachers Training and Aducation  
University of Riau, Pekanbaru*

**Abstract :** *This study was aimed to determine students cognitive study result by the application of guided inquiry learning model. This study was conducted in SMAN 1 Sentajo Raya Kuansing. This study was a quasi experimental using intact group comparison design. The population in this study was student of X MIPA class in SMAN 1 Sentajo Raya Kuansing. Sample on this study obtained from two classes of population based on homogeneity test and the sample was chooséen randomly so that experiment and control classed could be obtained. The data was collected by using cognitive study result test after guided inquiry model was applied in experiment class and conventional learning was applied in control class. The data was analize by using descriptive and inferential analysis. This study showed that the average number of students absorption ability which guided inquiry model was applied 81,05% and 72,56% for the conventional learning. It can be concluded that the application of guided inquiry learning model could enchace students' cognitive study result on impuls and momentum material at X class SMAN 1 Sentajo Raya kuansing.*

**Keywords :** *guided inquiry, cognitive study result, impuls and momentum*

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI IMPULS DAN MOMENTUM TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 SENTAJO RAYA KUANSING**

Randes Oktazen, Fakhruddin, Mitri Irianti  
Email: randes.oktazenn@gmail.com, HP: 085265814947  
faruqfisika@yahoo.com, mit\_irianti@yahoo.co.id

Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau, Pekanbaru

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar kognitif fisika siswa dengan menerapkan model inkuiri terbimbing. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Sentajo Raya Kuansing. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian *intact group comparison*. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sentajo Raya Kuansing. Sampel penelitian diambil 2 kelas dari populasi berdasarkan uji homogenitas dan ditentukan secara acak sehingga diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar kognitif setelah menerapkan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian ini menunjukkan daya serap rata-rata siswa dengan penerapan model inkuiri terbimbing 81,05% dan daya serap rata-rata siswa dengan pembelajaran konvensional 72,56%. Dengan demikian dapat disimpulkan penerapan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi impuls dan momentum di kelas X SMA Negeri 1 Sentajo Raya Kuansing.

**Kata Kunci :** inkuiri terbimbing, hasil belajar kognitif, impuls dan momentum

## PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan merupakan pijakan utama manusia untuk memajukan diri dan potensi dalam kehidupan. Seseorang dapat menguasai ilmu pengetahuan dengan cara belajar. Belajar merupakan suatu proses yang dapat mempengaruhi perubahan tingkah laku seseorang yang diakibatkan oleh pengalaman, namun berbeda cara dan usaha untuk mencapainya (Dahar, 2000).

Siswa sebagai pembelajar di sekolah memiliki kepribadian, pengalaman, dan tujuan dalam belajar sehingga mengalami perkembangan jiwa. Siswa yang melakukan proses belajar, artinya mengalami dan meningkatkan kemampuan mentalnya. Pembelajaran fisika di sekolah dapat menjadi wahana siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa agar siswa mampu mempelajari dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Djamarah, 2014).

Guru sebagai faktor penentu dan penuntun siswa dalam pembelajaran diharapkan mengembangkan sifat kreatif dan antisipatif yang dimilikinya, sehingga dapat menumbuhkan kembangkan kekreatifan siswa untuk dapat memahami konsep-konsep yang dijelaskan dalam pembelajaran fisika. Peran guru dalam praktik pembelajaran yang dilakukan sangatlah penting, sehingga guru dituntut untuk dapat memaksimalkan peranan siswa dalam pembelajaran (Suastra, 2015).

Kualitas proses pembelajaran fisika dewasa ini dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran yang bersifat reguler. Artinya pemilihan pendekatan, strategi, dan metode pembelajaran kurang bervariasi. Proses belajar mengajar fisika cenderung dimulai dengan orientasi dan penyajian informasi yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari siswa, pemberian contoh soal, dilanjutkan dengan memberikan tes (model pembelajaran konvensional), sehingga diperlukan perubahan dalam proses kegiatan belajar mengajar yang mulanya bersifat konvensional menjadi pembelajaran yang aktif menggali potensi pada diri siswa maupun mengolah pengetahuan (Dadang, 2013).

Fisika merupakan ilmu yang tidak terlepas dari pengukuran dan penyelidikan, agar siswa dapat memahami konsep tidak secara verbal saja, maka perlu adanya model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif menemukan pemahaman baru dan aktif melakukan eksperimen. Salah satu materi dalam ilmu fisika yang menuntut siswa untuk aktif melakukan percobaan adalah pada konsep impuls dan momentum. Konsep impuls dan momentum merupakan salah satu konsep fisika yang sangat erat kaitannya dengan kejadian penerapan demonstrasi, sehingga siswa jauh untuk bisa menguasai atau memahami konsep impuls dan momentum. Permasalahan yang terjadi saat ini mengindikasikan pemahaman siswa pada konsep impuls dan momentum rendah. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran guru harus memiliki model pembelajaran yang tepat guna meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Model inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi siswa serta keaktifan siswa dalam pembelajaran. Melalui inkuiri terbimbing konsep impuls dan momentum dapat diatasi dengan berbagai tahap dan proses-proses inkuiri. Model inkuiri terbimbing merupakan model yang ingin menggali keaktifan siswa untuk menemukan pengetahuan dan mengajak siswa untuk dapat mengkonstruksi sendiri pemahamannya dengan melakukan aktivitas aktif dalam pembelajarannya (Trianto, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa melalui penerapan model inkuiri terbimbing

pada materi impuls dan momentum di kelas X SMAN 1 Sentajo Raya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi siswa agar dapat meningkatkan hasil belajar kognitif fisika siswa, sedangkan bagi guru merupakan salah satu alternatif strategi pembelajaran yang diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif fisika siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Sentajo Raya Kuansing. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian *intact group comparison*. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMAN 1 Sentajo Raya. Sampel penelitian diambil 2 kelas dari populasi berdasarkan uji homogenitas dan ditentukan secara acak sehingga diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar kognitif setelah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Hasil analisis data secara deskriptif ditunjukkan dalam bentuk daya serap dan efektivitas pembelajaran seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Katagori Daya Serap dan Efektivitas Pembelajaran

Interval (%)	Kategori Daya Serap	Kategori Efektivitas Pembelajaran
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	Sangat Efektif
$70 \leq x < 85$	Baik	Efektif
$50 \leq x < 70$	Cukup Baik	Cukup Efektif
$0 \leq x < 50$	Kurang Baik	Kurang Efektif

(Depdiknas, 2006)

Hasil analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis dengan kriteria pengambilan kesimpulan hipotesis sebagai berikut :

1. Jika signifikan,  $p > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima maknanya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif siswa antara kelas yang menerapkan model inkuiri terbimbing dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi impuls dan momentum.
2. Jika signifikan,  $p < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak maknanya terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif siswa antara kelas yang menerapkan model inkuiri terbimbing dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi impuls dan momentum.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dengan menerapkan model inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Penelitian

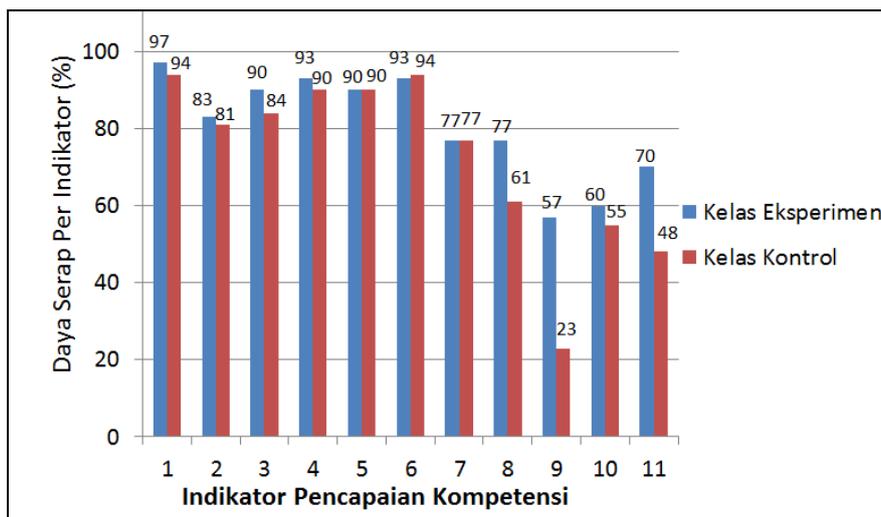
No	Aspek Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Persentase (%)	Kategori	Persentase (%)	Kategori
1	Daya Serap Rata-rata	81,05	Baik	72,56	Baik
2	Efektivitas Pembelajaran	81,05	Efektif	72,56	Efektif

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa daya serap rata-rata siswa dalam menyerap materi impuls dan momentum pada kelas eksperimen yang menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan perbedaan daya serap sebesar 8,49%.

Analisis inferensial pada penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan program SPSS dengan taraf kepercayaan 95%. Analisis inferensial pada penelitian ini terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis (uji t). Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tes hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi impuls dan momentum terdistribusi normal. Kemudian hasil uji homogenitas dengan *one-way anova* diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians yang homogen. *Output* yang ditunjukkan pada tabel *test of homogeneity of variances* bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ( $0,422 > 0,05$ ).

Setelah uji prasyarat terpenuhi dilakukan pengujian hipotesis, dimana diperoleh nilai signifikansi  $0,012 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif siswa antara kelas yang menerapkan model inkuiri terbimbing dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi impuls dan momentum. Daya serap rata-rata siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penerapan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa materi impuls dan momentum di kelas X SMAN 1 Sentajo Raya.

Perolehan persentase daya serap rata-rata siswa dengan penerapan model inkuiri terbimbing berkategori baik. Perolehan daya serap siswa untuk masing-masing indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Daya Serap Per Indikator

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa daya serap siswa kelas eksperimen pada tiap indikator berbeda-beda, lima indikator dikategorikan sangat baik yaitu 1, 3, 4, 5 dan 6, empat indikator dikategorikan baik yaitu indikator 2, 7, 8, dan 11 serta dua indikator dikategorikan cukup baik yaitu indikator 9 dan 10. Sedangkan pada kelas kontrol daya serap siswa kelas kontrol pada tiap indikator juga berbeda-beda, empat indikator dikategorikan sangat baik yaitu 1, 4, 5 dan 6, tiga indikator dikategorikan baik yaitu indikator 2, 3, dan 7, dua indikator dikategorikan cukup baik yaitu indikator 8 dan 10 serta dua indikator dikategorikan kurang baik yaitu indikator 9 dan 11. Berdasarkan uraian diatas, presentase daya serap per indikator pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu pada indikator 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, dan 11, dua indikator memiliki presentase daya serap per indikator yang sama yaitu pada indikator 5 dan 7, serta hanya terdapat satu indikator yang memiliki presentase daya serap per indikator pada kelas kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen yaitu pada indikator 6.

Indikator pencapaian kompetensi terendah pada kelas eksperimen adalah indikator pada soal nomor 9 tentang menghitung kecepatan benda pada tumbukan lenting sempurna. Dari hasil analisis terdapat 17 siswa yang menjawab benar dengan persentase 57%. Berdasarkan kategori daya serap yang ditetapkan, butir soal ini termasuk kategori cukup baik. Setelah ditelaah butir soal ini dikategorikan cukup baik disebabkan karena kurangnya kemampuan sebagian siswa dalam menghitung dan menggunakan persamaan pada tumbukan lenting sempurna. Hal ini terjadi karena penekanan terhadap materi pembelajaran masih belum diberikan secara jelas dan rinci kepada siswa dan sebagian siswa masih belum bisa mengikuti proses pembelajaran dengan benar walaupun penerapan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing sudah dilakukan secara maksimal. Hal ini juga disebabkan karena soal yang ditampilkan sudah sulit pada ranah kognitif C4 yang termasuk ke dalam berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan Taksonomi Bloom, kemampuan berpikir tingkat tinggi dijabarkan pada tingkat kognitif C4, C5 dan C6 yaitu *analyze*, *evaluate* dan *create*.

Daya serap untuk masing-masing indikator pencapaian kompetensi ini beragam disebabkan juga oleh beberapa faktor yaitu setiap soal memiliki tingkat kesulitan berbeda-beda, kemampuan siswa berbeda-beda dalam menerima serta menyerap materi pelajaran, perbedaan tingkat keseriusan siswa saat mengikuti pelajaran, perbedaan keaktifan siswa dalam melakukan penyelidikan, perbedaan motivasi belajar, dan rasa

ingin tahu siswa (Aldi Yanuari, 2012).

Slameto (2013) menambahkan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar seperti secara psikologi (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan, dan cara belajar) dalam mengikuti proses pembelajaran serta kondisi siswa selama berlangsungnya kegiatan belajar mengajar, sedangkan faktor eksternal yang ikut mempengaruhi daya serap siswa diantaranya metode mengajar yang digunakan oleh guru.

Efektivitas merupakan faktor penting dalam pembelajaran. Pembelajaran akan efektif jika melibatkan siswa secara aktif dalam pengorganisasian dan menemukan informasi/pengetahuan. Hal ini diperkuat oleh pendapat Slameto (2013) menyatakan bahwa syarat-syarat yang diperlukan untuk tercapainya belajar yang efektif yaitu terciptanya suasana yang demokratis. Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdisuksi mencari jalan keluar dalam menghadapi masalah, mengembangkan kemampuan berfikir, dan kreativitas siswa.

Berdasarkan nilai daya serap rata-rata siswa yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 81,05%, maka efektivitas pembelajaran melalui model inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen berada pada kategori efektif, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi impuls dan momentum. Hal ini dikarenakan model inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran inovatif yang menekankan pada pembelajaran *student centered* yang menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Model inkuiri terbimbing terdiri dari enam tahap yaitu orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan dan melakukan percobaan, mengumpulkan data dan menganalisis data serta membuat kesimpulan.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi impuls dan momentum di kelas X SMAN 1 Sentajo Raya dengan kategori daya serap adalah baik dan kategori efektivitas pembelajaran adalah efektif.

Sehubungan dengan kesimpulan hasil penelitian di atas, untuk menerapkan model inkuiri terbimbing dengan hasil yang optimal maka guru dapat mengontrol pengelolaan kelas dan setiap tahapan pada model inkuiri terbimbing dilakukan secara maksimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Aldi Yanuari. 2012. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Serap Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Menggambar Bangunan Gedung di SMKN 1 Seyegan*. Skripsi dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

Dahar, R. W. 2000. *Teori-teori belajar*. Jakarta.

- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Direktorat Jendral Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Djamarah, S. B. 2014. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta. Jakarta
- Fitra, Dewi Mustika Sari. 2015. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X MAN 2 Jember. *Pancaran* 3(1).
- Ratni Sirait dan Sahyar. 2013. Analisis Penguasaan Konsep Awal Fisika dan Hasil Belajar Fisika pada Pembelajaran Menggunakan Model Inquiri Training pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pendidikan Fisika* 1(2): 21-26. Universitas Negeri Medan. Medan.
- Rita Anggraini. 2013. *Belajar Mengajar*. Puspa Swara. Jakarta.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suastra. 2015. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Grafindo Persada. Jakarta
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta.