

**THE LEARNING OUTCOMES COGNITIVE SCIENCE OF  
PHYSICS THROUGH THE IMPLEMENTATION STRATEGY  
INDEX CARD MATCH THE HEATING MATTER  
IN CLASS VII<sub>4</sub> SMPN 20 PEKANBARU**

Viony Syafitra, Azhar, M. Sahal

*Email : vionysyafitra@gmail.com, HP : 085271452153*

*Azhar\_ur2010@yahoo.com, Muhammadsahal12@yahoo.com*

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP

Universitas Riau, Pekanbaru

***Abstract :** This research aims at describe The Learning Outcomes Cognitive Science Of Physics Through The Implementation Strategy Index Card Match At SMPN 20 Pekanbaru. The subjects were students of class VII<sub>4</sub> totalling 38 students, consisting of 14 male students and 24 female students. The instrument of data collection in this study is a cognitive achievement test consists of 20 multiple-choice items. Analysis of the data in this study is a descriptive analysis to see an overview of the results of cognitive science learning physics by using criteria absorption, learning effectiveness and student learning completeness. The analysis of the data showed: absorption class average is 85,78% with a good category, otherwise learning effectiveness declared in effective way, then completeness of learning's students classically worth 94,73% and declared complete, completeness of lesson by 80% and declared complete. Nevertheless, it can be concluded that the implementation of the strategy Index Card Match can be used as an alternative in the learning process in the class VII<sub>4</sub> SMP 20 Pekanbaru.*

***Key Words :** learning outcomes, Strategy Index Card Match, heat*

## **HASIL BELAJAR KOGNITIF IPA FISIKA MELALUI PENERAPAN STRATEGI *INDEX CARD MATCH* PADA MATERI KALOR DI KELAS VII<sub>4</sub> SMPN 20 PEKANBARU**

Viony Syafitra, Azhar, M. Sahal

*Email : vionysyafitra@gmail.com, HP : 085271452153*

*Azhar\_ur2010@yahoo.com, Muhammadsahal12@yahoo.com*

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP

Universitas Riau, Pekanbaru

**Abstrak** : Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar kognitif IPA Fisika melalui penerapan strategi Index Card Match Pada Materi Kalor di Kelas VII<sub>4</sub> SMPN 20 Pekanbaru. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII<sub>4</sub> sebanyak 38 orang yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif yang terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk melihat gambaran dari hasil belajar kognitif IPA Fisika dengan menggunakan kriteria daya serap, efektivitas pembelajaran, dan ketuntasan belajar siswa. Dari hasil analisis data menunjukkan: daya serap rata-rata kelas adalah 85,78% dengan kategori amat baik, efektivitas pembelajaran dinyatakan sangat efektif, ketuntasan belajar siswa secara klasikal bernilai 94,73% dan dinyatakan tuntas, serta ketuntasan materi pelajaran sebesar 80,00% yang dinyatakan tuntas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi Index Card Match dapat dijadikan sebagai alternative dalam proses pembelajaran di kelas VII<sub>4</sub> SMPN 20 Pekanbaru.

**Kata Kunci** : Hasil belajar, strategi Index card Match, kalor

## PENDAHULUAN

Pengajaran Fisika di SMP dimaksudkan untuk pembentukan sikap yang positif terhadap fisika, yaitu merasa tertarik untuk mempelajari fisika secara lebih lanjut karena merasakan keindahan dalam keteraturan perilaku alam serta kemampuan fisika dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penerapan fisika dalam teknologi (Depdiknas, 2006). Namun, pada kenyataannya banyak siswa yang mengatakan bahwa pelajaran IPA fisika itu sangat sulit. Stigma ini tentu tidak terbentuk begitu saja. Disamping karena materi fisika memiliki banyak rumus-rumus matematika, soal-soal fisika juga banyak yang tergolong rumit. Pendekatan dan strategi yang digunakan guru dalam mengajarkan konsep-konsep fisika cenderung membosankan, yaitu menggunakan pengajaran konvensional. Guru berdiri di depan kelas mendominasi seluruh kegiatan pembelajaran dan berceramah panjang lebar tentang materi yang sedang dibahas, sedangkan siswa hanya sebagai objek pasif dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Keadaan seperti ini membuat siswa yang belajar secara individu kurang melibatkan interaksi sosial, sehingga menimbulkan kebosanan yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar, khususnya IPA Fisika.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti pada tanggal 16 Oktober 2014 dengan Afrina Rauf sebagai guru IPA kelas VII<sub>4</sub> SMPN 20 Pekanbaru diperoleh bahwa hasil belajar pada ulangan harian IPA Fisika siswa kelas VII<sub>4</sub> SMPN 20 Pekanbaru tahun ajaran 2014/2015 masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan yaitu 75. Pernyataan ini dapat dilihat dari persentase ketercapaian KKM diperoleh jumlah siswa yang mencapai KKM sebanyak 19 siswa dari 40 siswa dengan persentase siswa yang mencapai KKM adalah sebesar 47.50%. Dari data tersebut, dapat dikatakan bahwa hasil belajar IPA Fisika siswa SMPN 20 Pekanbaru kelas VII<sub>4</sub> belum sesuai dengan yang diharapkan atau belum optimal.

Interaksi antara guru dan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung memegang peranan penting untuk mencapai pembelajaran yang berkualitas. Guna mencapai pembelajaran yang berkualitas, guru perlu memiliki strategi dan teknik mengajar yang kreatif agar penyajian bahan pembelajaran dapat menarik, menyenangkan dan disukai peserta didik (Astining Rahayu, 2013). Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran guru harus memiliki strategi pembelajaran yang tepat guna meningkatkan aktivitas dan meningkatkan hasil belajar siswa. Ketepatan guru dalam memvariasikan strategi pembelajaran pada penyampaian materi akan dapat merangsang siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila siswa mencapai kompetensi yang diharapkan. Hal ini merupakan cerminan dari kemampuan siswa dalam menguasai suatu materi.

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh dari aktifitas untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Hasil belajar diukur berdasarkan ada tidaknya perubahan tingkah laku atau pemodifikasian tingkah laku yang lama menjadi tingkah laku yang baru (Staton dalam Nasibi Laponu, *dkk*, 2008).

Untuk mengatasi masalah yang ada di lapangan, maka diperlukan suatu solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu solusi yang dianjurkan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu dengan menerapkan strategi yang mengandung unsur permainan, yaitu strategi *Index Card Match*.

Strategi ini merupakan strategi pembelajaran yang menyenangkan karena menerapkan cara belajar sambil bermain dengan cara memasang kartu-kartu tentang

materi pembelajaran yang sedang diajarkan. Menurut Hisyam Zaini (2008), *Index Card Match* adalah strategi mencari pasangan kartu. Strategi ini cukup menyenangkan untuk mengulangi materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya atau materi baru yang sedang diajarkan dengan syarat siswa harus mempelajari terlebih dahulu mengenai topik atau materi yang akan dipelajarinya. Dalam strategi ini setiap siswa memiliki kesempatan untuk memperoleh satu buah kartu. Kartu tersebut sebagian berisi soal dan sebagian berisi jawaban, kemudian siswa diminta mencari pasangan dari kartu yang diperolehnya. Siswa yang mendapat kartu soal mencari siswa yang memiliki kartu jawaban.

Strategi *Index Card Match* dipilih karena kita menyadari bahwa di dalam pembelajaran kelas yang kurang produktif selalu diisi dengan metode ceramah, sementara siswa dituntut menerima dan menghafal. Maka dengan strategi *Index Card Match* ini diharapkan dapat menciptakan ruang kelas yang di dalamnya siswa menjadi aktif, bukan hanya pasif. Dengan menggunakan strategi *Index Card Match* diharapkan dapat meningkatkan prestasi siswa dalam memahami pokok bahasan Kalor sehingga mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Suasana yang ada di kelas akan menjadi menarik sehingga pembelajaran tidak monoton hanya dari guru dan siswa tidak mengalami kebosanan.

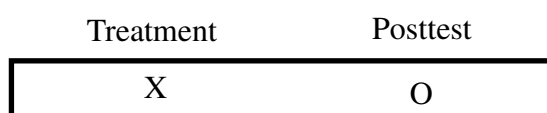
Adapun langkah-langkah pelaksanaan strategi *Index Card Match* menurut Silberman (2006) ada enam langkah sebagai berikut :

- a. Pada kartu index terpisah, pertanyaan tentang apapun yang diajarkan di kelas dituliskan. Kartu pertanyaan dibuat dengan jumlah yang sama dengan setengah jumlah siswa.
- b. Pada kartu yang terpisah, jawaban atas masing-masing pertanyaan itu ditulis.
- c. Lalu, kumpulan kartu itu dicampurkan dan dikocok beberapa kali agar benar-benar tercampur.
- d. Setiap siswa diberikan satu kartu. Jelaskan bahwa ini merupakan latihan pencocokan. Sebagian siswa mendapat pertanyaan tinjauan dan sebagian lagi mendapat kartu jawaban.
- e. Siswa diminta mencari kartu pasangan mereka. Bila sudah bertemu pasangan, diminta mencari tempat duduk bersama. (katakan pada mereka untuk tetap merahasiakan kartu yang mereka pegang pada pasangan lain)
- f. Bila semua pasangan yang cocok telah duduk bersama, setiap pasangan diminta untuk memberikan kuis kepada siswa yang lain dengan membacakan keras-keras pertanyaan mereka dan menantang siswa lain untuk memberikan jawaban.

Masalah dalam penelitian ini adalah apakah bagaimana hasil belajar kognitif IPA Fisika siswa melalui penerapan strategi *Index Card Match* pada materi Kalor di kelas VII<sub>4</sub> SMPN 20 Pekanbaru. Manfaat dari penelitian ini adalah: bagi siswa, melalui penerapan strategi *Index Card Match* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif IPA Fisika. Bagi guru, dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran sains fisika di sekolah. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan peningkatan mutu pembelajaran dan dalam rangka meneruskan penelitian ini di ruang lingkup yang lebih luas.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII<sub>4</sub> SMPN 20 Pekanbaru selama 5 bulan mulai bulan Oktober 2014 sampai Februari 2015 pada Tahun Ajaran 2014/2015. Bentuk penelitian ini adalah *pre experimental* (pra eksperimen) yaitu memberikan perlakuan melalui penerapan strategi *Index Card Match* pada materi Kalor. Rancangan penelitian ini menggunakan *The One Shot Case Study*. Dalam penelitian ini, tahap pelaksanaan penelitian meliputi perlakuan dengan menerapkan strategi *Index Card Match* (X) dan hasil setelah perlakuan (O), dimana hasil setelah perlakuan yang diteliti adalah hasil belajar kognitif. Rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan *One Shot Case Study* (Sugiyono, 2011)

Penelitian ini dilakukan di SMPN 20 Pekanbaru dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VII<sub>4</sub>. Jumlah siswa adalah sebanyak 38 orang terdiri atas 14 siswa laki-laki, dan 24 siswa perempuan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data hasil belajar kognitif dan instrumen penelitian yang digunakan adalah Silabus, RPP, LKS dan Kartu Indeks. Adapun pengumpulan data dilakukan dengan memberikan *post-test* (tes hasil belajar kognitif) kepada siswa yang terdiri dari 20 butir tes pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yang digunakan untuk melihat gambaran hasil belajar kognitif IPA Fisika melalui penerapan strategi *Index Card Match* dengan menggunakan kriteria daya serap, efektivitas pembelajaran, dan ketuntasan belajar siswa. Kategori daya serap dan efektivitas pembelajaran yang diperoleh siswa dari hasil belajar digunakan kriteria seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Daya Serap dan Efektivitas Pembelajaran

No	Daya Serap Rata-Rata Kelas (%)	Kategori Efektivitas	Kategori Daya Serap
1	$85 \leq x \leq 100$	Sangat Efektif	Sangat Baik
2	$70 \leq x < 85$	Efektif	Baik
3	$50 \leq x < 70$	Cukup Efektif	Cukup Baik
4	$0 \leq x < 50$	Kurang Efektif	Kurang Baik

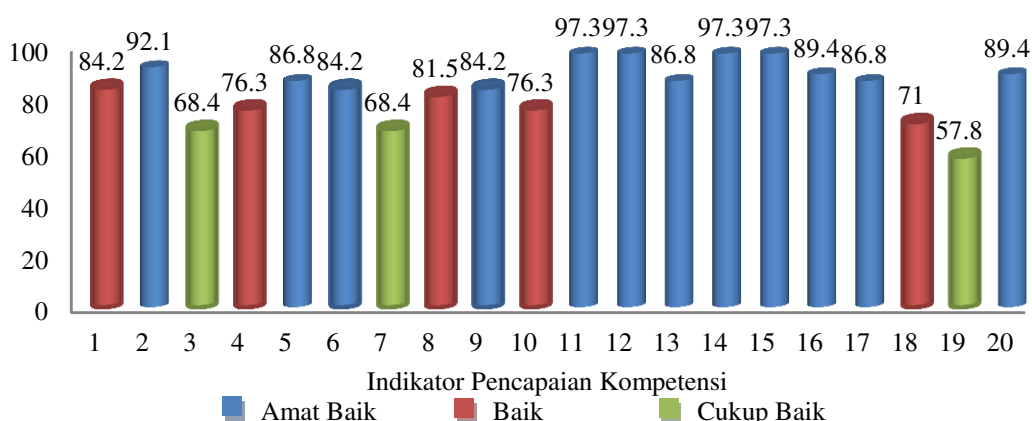
Depdiknas, 2006

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah data hasil belajar kognitif pada materi kalor. Untuk mendeskripsikan hasil belajar kognitif melalui penerapan strategi *Index Card Match* dapat dianalisis melalui daya serap, efektivitas pembelajaran, ketuntasan belajar siswa dan ketuntasan butir indikator pencapaian kompetensi.

## Daya Serap

Daya serap adalah tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang disajikan selama proses pembelajaran. Daya serap dihitung dari perbandingan antara skor yang diperoleh siswa terhadap skor maksimum yang ditetapkan.



Gambar 1. Daya Serap Siswa Melalui Penerapan Strategi *Index Card Match*

Berdasarkan data pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa daya serap siswa untuk setiap indikator pencapaian kompetensi bervariasi, yaitu amat baik, baik, dan cukup baik. Daya serap siswa tertinggi pada indikator pencapaian kompetensi ke 11,12,14, dan 15 yaitu sebesar 97,3% dengan kategori amat baik, sedangkan daya serap siswa terendah pada indikator pencapaian kompetensi ke 19 yaitu sebesar 57,8% dengan kategori cukup baik. Ini disebabkan setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menerima dan menyerap materi pelajaran, perbedaan tingkat keseriusan siswa saat mengikuti pelajaran, perbedaan motivasi belajar siswa, dan menyimpulkan hasil pembelajaran serta perbedaan tingkat kesukaran materi pelajaran yang berbeda-beda. Selain itu, melalui kegiatan strategi *Index Card Match* juga melibatkan peran siswa secara aktif dalam pembelajaran untuk menemukan konsep atau prinsip materi pembelajaran. Siswa juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kreatifitas ilmiah secara optimal karena siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Syaipul Bahri Djamarah (2006) petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil jika daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun secara kelompok. Dilihat dari persentase daya serap siswa secara klasikal, yaitu sebesar 85,78%, maka daya serap siswa yang diberi perlakuan penerapan strategi *Index Card Match* dikategorikan amat baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputro (dalam Sri Ngurah Putu Suta Prawira, *dkk*, 2014) yang menyatakan bahwa dengan menerapkan strategi pembelajaran *Index Card Match* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA yang dilihat dari daya serap siswa yang meningkat dalam menyerap pelajaran yang telah diajarkan.

## Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran merupakan relevansi antara strategi pembelajaran yang digunakan dengan indikator pencapaian kompetensi yang ditetapkan. Keberhasilan

kegiatan belajar mengajar menentukan kesuksesan guru dan sekolah dalam melaksanakan pendidikan. Seorang guru harus memperhatikan efektivitas pembelajaran di sekolah, khususnya di dalam kelas. Efektivitas pembelajaran tidak dapat terjadi dengan sendirinya, tetapi harus diupayakan dengan penciptaan suasana belajar yang kondusif karena efektivitas ditentukan oleh daya serap yang diperoleh siswa setelah proses pembelajaran berlangsung.

Secara keseluruhan, efektivitas pembelajaran pada materi pokok Kalor di kelas VII<sub>4</sub> SMPN 20 Pekanbaru dapat dikatakan sangat efektif dengan persentase daya serap rata-rata kelas sebesar 85,78%. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran yang menerapkan strategi *Index Card Match*, siswa sudah dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran. Siswa dilatih untuk teliti dan jujur dalam mengembangkan konsep kalor yang telah dipelajari sehingga hasil pencarian kartu indeks yang diperoleh benar. Siswa dapat membagi tugas pencarian kartu indeks dengan baik serta disiplin sehingga materi kalor dapat disampaikan tepat waktu sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat oleh guru. Setiap siswa dilatih untuk bekerja sama dalam mendiskusikan hasil pencarian pasangan kartu yang sudah dicocokkan oleh siswa bersama pasangannya dan siswa lainnya dapat selesai dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Eggen dan Kauchak (dalam Sri Norrohani, 2009) pembelajaran akan berjalan efektif jika siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan menemukan informasi (pengetahuan). Siswa tidak hanya pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru.

Hal ini diperkuat dengan pendapat Slameto (2003) yaitu syarat-syarat yang diperlukan untuk tercapainya belajar yang efektif adalah terciptanya suasana yang demokratis di sekolah. Penerapan strategi ini, mampu menciptakan suasana kelas yang demokratis antara lain lingkungan yang saling menghormati, memberi kesempatan pada siswa untuk belajar sendiri, berpendapat sendiri, berdiskusi mencari jalan keluar bila menghadapi masalah, akan mengembangkan kemampuan berpikir siswa, cara memecahkan masalah, kepercayaan pada diri sendiri yang kuat.

### **Ketuntasan Belajar Siswa**

Ketuntasan belajar dapat diartikan sebagai tercapainya indikator pencapaian kompetensi yang dirumuskan oleh guru pada materi pokok tertentu yang ditandai dengan tidak perlunya remedial, baik remedial siswa maupun remedial indikator pencapaian kompetensi. Dengan demikian, suatu pembelajaran dikatakan tuntas jika ketuntasan siswa dan ketuntasan materi pembelajaran tercapai.

Siswa dikatakan tuntas dalam belajar jika mencapai taraf penguasaan  $\geq 75\%$  dari materi pelajaran. Pada penerapan strategi *Index Card Match* materi pokok kalor di kelas VII<sub>4</sub> SMPN 20 Pekanbaru terdapat 36 siswa yang tuntas, dan 2 siswa yang tidak tuntas.

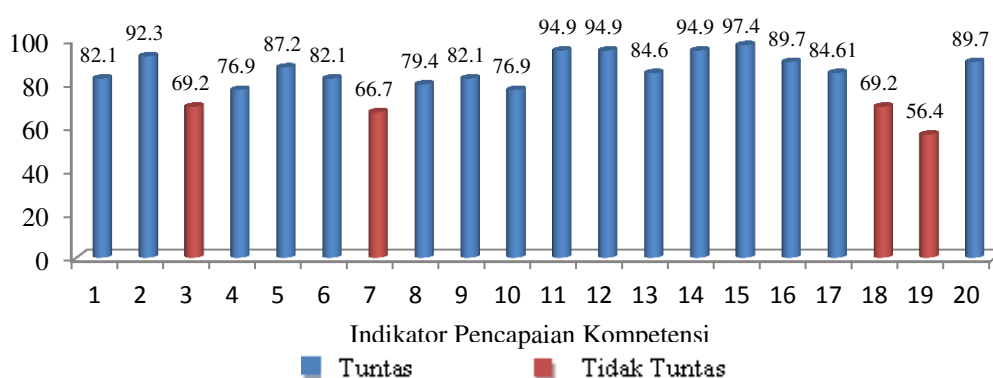
Menurut Oemar Hamalik (2008) bahwa hasil belajar akan menjadi lebih mantap jika para siswa sering diberikan ulangan dan latihan secara kontinu, sistematis dan terbimbing. Selain itu, peran guru juga sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar, baik dalam hal penyampaian ilmu pengetahuan hingga perkembangan kepribadian siswa.

Berdasarkan kriteria ketuntasan yang ditetapkan Depdikbud bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah terpenuhi jika  $\geq 85\%$  siswa telah menguasai materi pelajaran. Pada penelitian ini, secara klasikal persentase ketuntasan belajar siswa pada

materi kalor adalah 94,73% dan dinyatakan tuntas karena sudah memenuhi standar ketuntasan belajar yang telah ditetapkan.

### Ketuntasan Indikator Pencapaian Kompetensi dan Materi Pelajaran

Menurut Nana Sudjana (2007), ketuntasan merupakan suatu anggapan bahwa siswa sudah mengerti dan menguasai materi pelajaran. Ketuntasan belajar merupakan penguasaan penuh terhadap suatu materi pelajaran. Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat dari 20 indikator pada materi pokok kalor dengan penerapan strategi *Index Card Match* terdapat 16 indikator yang dinyatakan tuntas dengan persentase 80% dan 4 indikator yang dinyatakan tidak tuntas dengan persentase 20%. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan, ketuntasan materi pelajaran dinyatakan tuntas..



Gambar 2. Ketuntasan Butir Indikator Pencapaian Kompetensi Pada Materi Kalor

Untuk mengetahui penyebab tidak tuntasnya 4 indikator pencapaian kompetensi pada materi pokok kalor dari 20 indikator pencapaian kompetensi, dijelaskan sebagai berikut :

a. Indikator Pencapaian Kompetensi No. 3 (soal nomor 3)

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 3 adalah menjelaskan faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan. Dari hasil analisa, terdapat 27 siswa yang menjawab benar dengan persentase 69,23%. Berdasarkan kriteria ketuntasan yang ditetapkan, butir soal ini dinyatakan tidak tuntas. Setelah ditelaah ketidaktuntasan butir soal ini disebabkan karena masih lemahnya daya ingat siswa dalam menjelaskan faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan dan materi ini tidak dimasukkan dalam LKS, sehingga siswa tidak dapat memahami faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan. Hal ini dapat diatasi guru dengan memberikan bacaan kepada siswa lalu menanyakan kembali pertanyaan tersebut tanpa melihat buku.

b. Indikator Pencapaian Kompetensi No. 7 (soal nomor 7)

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 7 adalah menghitung besar kalor dengan menggunakan persamaan  $Q = m \times c \times \Delta T$ . Dari hasil analisa, terdapat 26 siswa yang menjawab benar dengan persentase 66,67%. Berdasarkan kriteria ketuntasan yang ditetapkan, butir soal ini dinyatakan tidak tuntas. Ketidaktuntasan butir soal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran



masih ada beberapa siswa tidak mampu menyelesaikan soal berupa penggunaan konsep fisika dalam pengaplikasian matematik persamaan fisika. Hal ini juga disebabkan sewaktu proses pembelajaran guru terlalu fokus membimbing siswa pada eksperimen dan hanya memberi soal latihan, kemudian guru tidak membahas di depan kelas (evaluasi) sehingga siswa tidak mendapat jawaban dari latihan-latihan yang telah diberikan. Agar siswa dapat menyelesaikan soal seperti ini dengan baik, guru sebaiknya membahas dan mengevaluasi soal-soal yang sudah diberikan, sehingga siswa mempunyai gambaran untuk menyelesaikan persoalannya.

c. Indikator Pencapaian Kompetensi no 18 (soal nomor 18)

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 18 adalah menjelaskan peristiwa yang mengalami perpindahan kalor secara konveksi. Dari hasil analisa, terdapat 27 siswa yang menjawab benar dengan persentase 69,23%. Berdasarkan kriteria ketuntasan yang ditetapkan, butir soal ini dinyatakan tidak tuntas. Setelah ditelaah, ketidaktuntasan butir soal ini disebabkan karena siswa belum terlalu memahami konsep perpindahan kalor secara konveksi, karena LKS tidak terlalu dibahas mengenai peristiwa yang mengalami perpindahan kalor secara konveksi, sehingga siswa tidak bisa menerapkan konsep tersebut dalam peristiwa yang mengalami perpindahan konveksi.

d. Indikator Pencapaian Kompetensi no 19 (soal nomor 19)

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 19 adalah menjelaskan perpindahan kalor secara radiasi. Dari hasil analisa, terdapat 22 siswa yang menjawab benar dengan persentase 56,41%. Berdasarkan kriteria ketuntasan yang ditetapkan, butir soal ini dinyatakan tidak tuntas. Ketidaktuntasan butir soal ini disebabkan karena siswa tidak memahami konsep perpindahan kalor secara radiasi dan terjebak dengan pilihan jawaban yang ada.

Adapun faktor-faktor yang menyebabkan belum tuntasnya siswa dalam mengikuti proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Kebiasaan belajar siswa yang cenderung pasif yaitu hanya duduk, dengar, catat dan hafal membuat kurangnya kreativitas siswa, sehingga ketika pelaksanaan proses pembelajaran beberapa siswa merasa bingung dan tidak tahu apa yang dikerjakan ketika diterapkan pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi, karena proses pembelajaran yang diterapkan selama ini cenderung menggunakan metode ceramah. Motivasi saat awal pembelajaran sangat mempengaruhi sikap siswa hingga akhir pembelajaran. Guru diharapkan mampu memberikan pertanyaan-pertanyaan yang menantang, sehingga siswa termotivasi.
- b. Adanya perbedaan perhatian, minat, bakat dan faktor intelegensi pada setiap siswa yang mempengaruhi ketuntasan belajar siswa. Oleh karena itu, pembelajaran kelompok harus dioptimalkan. Sehingga siswa yang memiliki kelebihan mampu memotivasi siswa yang lain.

Berdasarkan dari pembahasan data yang sudah diperoleh, dilihat dari daya serap rata-rata siswa yang dikategorikan amat baik dan efektivitas pembelajaran yang dikategorikan sangat efektif, maka strategi *Index Card Match* dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran. Hal tersebut membuktikan pendapat Deddy Kresnanto (2012) yang

menyatakan bahwa salah satu kelebihan ICM adalah mampu meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar.

Agar penggunaan strategi pembelajaran ini benar-benar efektif, guru harus bisa lebih kreatif dalam pengelolaan kelas, seperti efisiensi kegiatan dalam kelompok, penggunaan kartu indeks dan penekanan konsep harus ditingkatkan sertaguru juga harus bisa memanejemen waktu dengan baik. Selain itu, jika ada siswa yang kurang serius dalam belajar hendaknya memberikan bimbingan dan motivasi agar proses pembelajaran bisa berjalan dengan efektif.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan mengenai hasil belajar kognitif IPA Fisika melalui penerapan strategi *Index Card Match* pada materi kalor di kelas VII<sub>4</sub> SMP 20 Pekanbaru didapatkan informasi sebagai berikut :

1. Daya serap rata-rata siswa melalui penerapan strategi *Index Card Match* adalah sebesar 85,78% dengan kategori Amat Baik.
2. Berdasarkan daya serap rata-rata, maka efektivitas pembelajaran melalui penerapan strategi *Index Card Match* dikategorikan Sangat Efektif.
3. Ketuntasan siswa secara klasikal melalui penerapan strategi *Index Card Match* adalah sebesar 94,73% dengan kategori Tuntas.
4. Ketuntasan materi pelajaran melalui penerapan strategi *Index Card Match* adalah sebesar 80,00% dengan kategori Tuntas.

Merujuk pada simpulan yang diperoleh dari penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, penulis menyarankan beberapa hal berikut :

1. Penerapan strategi *Index Card Match* dapat dijadikan salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama.
2. Melalui penerapan strategi *Index Card Match* guru harus benar-benar pandai membagi waktu dan mengontrol pengelolaan kelas, agar waktu yang tersedia benar-benar dapat dimanfaatkan dengan baik.
3. Disarankan melaksanakan penelitian yang sama pada materi pokok yang berbeda dan bidang ilmu yang berbeda guna untuk meningkatkan mutu pendidikan dimasa yang akan datang, terutama untuk materi yang mengandung unsur hafalan..

## DAFTAR PUSTAKA

- Astining Rahayu. 2013. Pengaruh model Pembelajaran Think-Pair-Share dengan Strategi *Index Card Match* Terhadap Hasil Belajar pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Di SMK Negeri 1 Madiun. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 2(3). (Diakses 15 Oktober 2014)
- Deddy Kresnanto. 2012. *Metode Pembelajaran Index Card Match*. <http://nongkrongplus.wordpress.com/2012/03/15/metode-pembelajaran-index-card-match/>. (Diakses 1 Maret 2015)

- Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan Silabus Sekolah Menengah Pertama Mata Pelajaran IPA*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembina SMP. Jakarta.
- Hisyam Zaini. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. [http://fitaharyani84.blogspot.com/2013\\_01\\_01\\_archive.html](http://fitaharyani84.blogspot.com/2013_01_01_archive.html) (diakses tanggal 15 Oktober 2014)
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VII*. Politeknik Negeri Media Kreatif. Jakarta
- Nana Sudjana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Nasibi Lapono, dkk. 2008. *Belajar dan Pembelajaran*. Dikjen Dikti. Jakarta
- Oemar Hamalik. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Silberman, Melvin L. 2006. *Active Learning 101 Cara Belajar Aktif*. Nusa Media. Bandung
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta
- Sri Ngurah Putu Suta Prawira, dkk. 2014. Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Sd. *e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD* 2(1). (Diakses 12 Maret 2015)
- Sri Norrohani Intan. 2009. Efektivitas Metode Card Sort Dan Index Card Match Dalam Pembelajaran Bahasa Arab (Studi Komparatif Di Kelas VII MTs Muhammadiyah 1 Gemolong Sragen Tahun Ajaran 2008/2009. Skripsi. (Diakses 14 maret 2012)
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Syaipul Bahri Djamarah. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta
- Trianto. 2009. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori Dan Praktek*. Prestasi Puska Publisher. Surabaya.