

**PENGARUH PENGGUNAAN *MATCHING EXERCISE* TIPE *SCRAMBLE*  
DAN TIPE *WORD SQUARE* TERHADAP PENINGKATAN  
PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PADA SISWA  
BERPENGANTAR BAHASA INGGRIS DI SMP NEGERI 1 BANTUL  
RINTISAN SEKOLAH BERTARAF INTERNASIONAL**

**Ulfiana Prisdiansari, Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, Dr. Heru Kuswanto**  
*Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNY*  
*Kampus Karangmalang Sleman Yogyakarta 55281*  
*Email:upiek\_fun\_20@yahoo.co.id*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh penerapan pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *scramble* dan pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *word square* terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika siswa berpengantar bahasa inggris. Hasil belajar tersebut mencakup ranah kognitif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu yang menggunakan rancangan eksperimen *pretest-posttest* dengan dua kelas eksperimen yang telah di pasangkan. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *random* yaitu mengambil kelas dengan pertimbangan peserta didiknya memiliki kemiripan pengetahuan awal fisika. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bantul, dan sampelnya adalah kelas VII D sebagai kelas eksperimen 1 yang menerapkan pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *scramble* dan kelas VII A sebagai kelas eksperimen 2 yang menerapkan pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *word square*. Metode pengujian hipotesis yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney*.

Berdasarkan uji hipotesis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada peningkatan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

**Kata kunci:** *matching exercise tipe scramble, matching exercise tipe word square, pemahaman konsep fisika*

**PENDAHULUAN**

Era global menimbulkan banyak dampak termasuk tantangan tersedianya manusia berkualifikasi internasional. Tantangan terciptanya manusia berkualifikasi internasional dapat terwujud melalui pendidikan, Oleh karena itu, pada Tahun 2003 pemerintah mengeluarkan pasal 50 ayat 3 Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN 20/2003) yang mengamanatkan setiap daerah untuk mengembangkan sekurang-kurangnya satu satuan pendidikan pada semua jenjang pendidikan menjadi satuan pendidikan bertaraf internasional.

Salah satu komponen yang menjadi fokus perhatian dalam penyelenggaraan program sekolah bertaraf internasional adalah penggunaan bahasa Inggris dalam proses pembelajaran sains dan matematika. Pembelajaran IPA-fisika di sekolah bertaraf internasional (SBI) dan atau rintisan sekolah bertaraf internasional (RSBI) dapat menjadi menjadi suatu sarana untuk mengembangkan kemampuan IPA-fisika dan kemampuan bahasa inggris. Untuk itu, inovasi pembelajaran diperlukan untuk menghadapi tantangan tersebut.

Inovasi pembelajaran dapat dilakukan adalah mengadopsi penugasan bahasa menjadi penugasan IPA-fisika. Salah satu cara adalah dengan teknik menjodohkan (*matching exercise*) yang dikombinasi dengan pembelajaran bahasa yaitu *scramble* dan *word square*.

**DASAR TEORI**

Pemahaman konsep merupakan bagian terpenting atau bagian utama dalam pembelajaran IPA. Hal ini sesuai dengan pengertian pemahaman oleh James J Gallagher yaitu *understanding concepts is central part of understanding science*. Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami bahan/materi (Ella Yulaelawati, 2004:71) Proses pemahaman terjadi karena

adanya kemampuan menjabarkan suatu materi/bahan ke materi/bahan lain. Seseorang yang memahami sesuatu antara lain dapat menjelaskan narasi ke dalam angka dan dapat menafsirkan sesuatu melalui pernyataan dengan kalimat sendiri.

*Matching exercise* adalah merupakan salah satu bentuk *assessment* (penilaian). *Matching exercise* merupakan bagian dari *assessment* jenis *multiple choice* atau pilihan. *Matching exercise* dapat diartikan sebagai tugas menjodohkan. Bentuk soal menjodohkan terdiri dari dua kelompok pernyataan yang paralel. Dalam bentuk paling sederhana jumlah soal (*premises*) sama dengan jumlah jawaban (*responses*), tetapi sebaiknya jumlah jawaban yang disediakan dibuat lebih banyak daripada soal. *Matching exercise* memiliki manfaat yaitu dapat menjadi tempat menyimpan informasi dan merupakan cara yang objektif untuk menilai beberapa tujuan pembelajaran yang sangat penting seperti kemampuan siswa untuk mengidentifikasi asosiasi atau menghubungkan dua pilihan. *Matching exercise* digunakan pula untuk menilai aspek pemahaman siswa terhadap konsep, prinsip, atau skema untuk mengklasifikasikan objek, ide, atau peristiwa.

*Matching exercise* tipe *scramble* merupakan kombinasi antara *matching exercise* dan *scramble*. *Scramble* adalah kata lain dari *mix* yang berarti kombinasi atau membuat dua atau lebih hal agar dapat menjadi satu kombinasi. *Scramble* yang digunakan pembelajaran adalah *scramble word* atau *jumble word* yaitu acak kata tepatnya acak suku kata. Acak suku kata adalah pengacakan kata berdasar suku kata contohnya adalah kata *liquid* yang memiliki suku kata *li-qu-id* dapat diacak menjadi *idquli*. Dalam pembelajaran, siswa diminta untuk menyusun kata yang sudah diacak (*scramble word*) menjadi kata yang benar sebelum diacak (*unscramble word*). *Unscrambled word* selanjutnya digunakan sebagai premis yang akan dipasangkan dengan jawaban yang ada (*response*).

*Matching exercise* tipe *word square* merupakan kombinasi *matching exercise* dan *word square*. *Word square* menurut bahasa berarti kotak kata, yaitu kotak yang berisi dengan huruf yang menyusun sebuah kata. Kombinasi antara *matching exercise* dengan *word square* adalah kata-kata pada premis dapat dicari dalam sebuah kotak kata. Dalam pembelajaran, siswa diminta untuk mencari pasangan *premises* dan *responses* terlebih dulu selanjutnya siswa mencari kata-kata *premise* dalam sebuah kotak kata (*word square*).

## METODOLOGI PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini pada bulan Juli-Agustus 2010 karena pemahaman konsep fisika yang akan diukur adalah pemahaman konsep pada materi besaran dan satuan dan bulan tersebut merupakan semester gasal dimana materi besaran dan satuan menjadi salah satu kompetensi yang harus dikuasai siswa. penelitian ini menggunakan tiga variabel yaitu variabel bebas (pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *scramble* dan tipe *word square*), variabel terikat (pemahaman siswa terhadap konsep fisika dalam bahasa inggris), dan variabel control (kemampuan awal siswa, guru, dan pokok bahasan)

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Bantul. Sampel penelitian ini adalah kelas VII D sebagai kelas eksperimen 1 dan VII A sebagai kelas eksperimen 2 dengan teknik pengambilan sampel secara random/acak. Kelas eksperimen 1 adalah kelas yang menerapkan pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *scramble*, sedangkan kelas eksperimen 2 adalah kelas yang menerapkan pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *word square*. Selanjutnya dilakukan *matching data tes* awal yaitu mengambil sampel yang mempunyai nilai sama antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Berdasarkan hasil *matching* tersebut dari masing-masing kelas diambil 14 orang siswa sebagai sampel.

Desain penelitian yang digunakan adalah “*Pretest-Posttest Design*”. Instrumen penelitian ini ada tiga macam yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa *matching exercise* Tipe *scramble* dan *matching exercise* Tipe *word square* (*discussion paper* dan *worksheet*) dan Tes Hasil Belajar Fisika (*pretest* dan *posttest*). Langkah-langkah dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

- A. melakukan *pretest* di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mengukur kemampuan awal siswa di kedua kelas tersebut,

- B. memberikan perlakuan yaitu berupa pemberian latihan soal *matching exercise*. Kelas eksperimen 1 menggunakan latihan soal *matching exercise* tipe *scramble* dan kelas eksperimen 2 menggunakan latihan soal *matching exercise* tipe *word square*,
- C. melakukan *posttest* di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mengetahui tingkat ketuntasan belajar siswa.

Teknik pengolahan data penelitian ini adalah *matching* data awal dan uji hipotesis.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data kemampuan awal kognitif (*pretest*), data hasil belajar aspek kognitif siswa (*posttest*), dan data peningkatan hasil belajar siswa (*gain*) dengan deskripsi data sebagai berikut:

**Tabel 1. Deskripsi Data Penelitian**

Kelas	Rerata <i>Pretest</i>	Rerata <i>Posttest</i>	Rerata <i>Gain</i>
Eksperimen 1	3,53	5,57	2,02
Eksperimen 2	3,55	6,26	2,71

Selain data penelitian dilakukan pula uji hipotesis. Pengujian hipotesis yang dilakukan pada peningkatan pemahaman konsep siswa (*gain*). Hipotesis penelitian ini adalah :

$H_0$  : Tidak ada perbedaan peningkatan pemahaman konsep antara siswa kelas yang mendapat pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *scramble* dan kelas yang mendapat pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *word square*.

$H_a$  : Ada perbedaan peningkatan pemahaman konsep antara siswa kelas yang mendapat pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *scramble* dan kelas yang mendapat pembelajaran fisika dengan pemberian latihan soal *matching exercise* tipe *word square*.

Uji hipotesis menggunakan uji Mann Whitney dengan hasil:

**Tabel 2. Uji Mann Whitney**

	gain
Mann-Whitney U	70.000
Wilcoxon W	175.000
Z	-1.288
Asymp. Sig. (2-tailed)	.198

Nilai signifikansi  $p$  (*sig.2-tailed*) adalah 0,198. Hipotesis nol akan diterima jika nilai  $p$  (*sig.2 tailed*) lebih besar dari 0,05. Karena nilai signifikansi  $p$  (*sig.2 tailed*) analisis *gain* dengan uji *mann whitney* tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan  $H_a$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara peningkatan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2.

### PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep fisika materi besaran dan satuan (*quantities and unit*) pada siswa berpengantar bahasa Inggris yang telah diberi pembelajaran dengan menggunakan *matching exercise* tipe *scramble* dan tipe *word square*.

*Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada aspek kognitif dan dilakukan sebelum kedua kelas diberi perlakuan. *Pretest* digunakan pula untuk *matching* data kemampuan awal siswa kedua kelas sehingga didapatkan 14 siswa yang digunakan sebagai sampel untuk masing-masing kelas. Nilai rata-rata *pretest* sama yaitu 3,55 karena telah dilakukan *matching* data awal.

Setiap kelas diberi perlakuan yang berbeda dalam mempelajari materi besaran dan satuan setelah diberi *pretest*. Siswa pada masing-masing kelas mengalami kesulitan dalam menyelesaikan *discussion paper* maupun tugas (*worksheet*) saat pembelajaran berlangsung. Pembelajaran pertama menggunakan *discussion paper*1 beberapa siswa pada kelas eksperimen 1 agak kesulitan menyusun

kata yang tepat seperti kata *measured, joule, meter, watt*, sedangkan kelas eksperimen 2 agak kesulitan untuk mencari kata *pressure* pada kotak kata yang telah tersedia. Tugas menjodohkan kata kedalam konsep atau menjodohkan konsep dengan kata yang mewakilinya merupakan hal yang tidak terlalu sulit bagi siswa karena sebagian besar siswa dapat melakukan hal tersebut dan siswa dapat mencari pada buku-buku referensi.

Setelah mengalami proses pembelajaran dengan perlakuan berbeda, siswa melaksanakan *posttest* atau tes hasil belajar kognitif. Kelas eksperimen 1 memiliki nilai rata-rata hasil belajar kognitif sebesar 5,57. Setelah skor *pretest* dan *posttest* diketahui, maka dapat dihitung nilai gain atau selisih peningkatan nilai *posttest* dan *pretest*. Rata-rata gain kelas eksperimen 1 adalah 2,02 sedangkan rata-rata gain kelas eksperimen 2 adalah 2,71

Hasil pengujian hipotesis pada peningkatan pemahaman konsep fisika (*gain*) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2. Tidak adanya perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa antara kedua kelas disebabkan oleh *matching exercise* tipe *scramble* dengan *matching exercise* tipe *word square* keduanya merupakan teknik menjodohkan yang biasa digunakan dalam pembelajaran bahasa sehingga kurang memberikan pengaruh yang besar pada peningkatan pemahaman konsep IPA (fisika). Tingkat kesulitan antara keduanya pun tidak jauh berbeda. *Matching exercise* tipe *scramble* memiliki tingkat kesulitan pada penyusunan kata, sedangkan *matching exercise* tipe *word square* memiliki tingkat kesulitan pada pencarian kata. Jika dilihat dari rerata gain kedua kelas, peningkatan pemahaman konsep terlihat berbeda. Kelas eksperimen 2 atau kelas yang menggunakan *matching exercise* tipe *word square* pada pembelajaran memiliki peningkatan gain yang lebih tinggi. Hal ini dapat terjadi karena penyusunan kata yang benar *scramble* lebih membutuhkan kemampuan penguasaan kata yang lebih baik dibanding dengan *word square* yang lebih membutuhkan kemampuan pencarian kata yang telah tersedia dalam sebuah kotak kata.

## SIMPULAN DAN SARAN

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan pemahaman konsep fisika materi besaran dan satuan (*quantities and unit*) pada siswa berpengantar bahasa inggris yang telah diberi pembelajaran dengan menggunakan *matching exercise* tipe *scramble* dengan *matching exercise* tipe *word square* dan rata-rata peningkatan nilai kelas eksperimen 1 adalah 2,02 dan rata-rata kelas eksperimen 2 adalah 2,71.

### SARAN

1. Siswa masih belum terbiasa dengan pembelajaran menggunakan pengantar bahasa inggris sehingga fungsi guru sebagai fasilitator harus optimal dalam pembelajaran seperti penyusunan LKS dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti siswa dan perlunya pemikiran untuk menetapkan materi yang cocok dengan teknik menjodohkan yaitu materi yang bersifat hafalan dan ingatan.
2. Manajemen waktu kegiatan belajar mengajar dengan baik, sehingga ketika ada pengurangan jam belajar semua kegiatan atau tahapan-tahapan yang telah direncanakan dapat terlaksana dengan optimal.
3. Lembar Keterlaksanaan RPP diharapkan dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya sebagai kontrol dan evaluasi keterlaksanaan RPP agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Pembinaan SMP. 2007. *Pedoman Pengembangan Sekolah Bertaraf Internasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan SMP.
- Ella, Yulaelawati. 2004. *Kurikulum dan Pembelajaran Filosofi Teori dan Aplikasi*. Bandung: Pakar Raya.

- Hogan, Thomas. 2007. *Educational Assesment a Practical Introduction*. United of America: John Willey&Sons. Inc.
- Gallagher, James. 2007. *Teaching Science For Understanding a Practical Guide For Middle And High School Teachers*. New Jersey: Pearson Education Inc.

