

**PERBEDAAN PENDEKATAN COOPERATIVE LEARNING TIPE JIGSAW DAN MODEL DIRECT INSTRUCTION TERHADAP HIGH ORDER THINKING SISWA MAN YOGYAKARTA 3 PADA MATA PELAJARAN FISIKA**  
**THE DIFFERENCE OF COOPERATIVE LEARNING WITH JIGSAW TYPE AND DIRECT INSTRUCTION MODEL TO INCREASE HIGH ORDER THINKING OF STUDENT AT MAN YOGYAKARTA 3 IN SUBJECT MATTER PHYSICS**

**Atika Maysaroh, Suyoso**

**Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Negeri Yogyakarta**

[atikamaysaroh27@gmail.com](mailto:atikamaysaroh27@gmail.com)

**Intisari**-Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe *jigsaw* dan *direct instruction*, (2) mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe *jigsaw* dan *direct instruction*. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen, yang menggunakan model *cooperative learning* dan *direct instruction*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN Yogyakarta III pada tahun ajaran 2014/2015, teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Terdapat dua kelas yang digunakan untuk sampel yaitu kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen untuk model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan XI IPA 4 sebagai kelas kontrol dengan model *direct instruction*. Instrumen *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sedangkan instrumen *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir. Data yang sudah diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji t pada program SPSS 16.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan model *direct instruction*. Siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi lebih besar dibanding siswa yang menggunakan *direct instruction*. (2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan model *direct instruction*. Siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* mempunyai peningkatan *HOT* pada kategori sedang. Siswa yang menggunakan *direct instruction* dengan kelompok biasa mempunyai peningkatan *HOT* pada kategori rendah.

**Kata kunci** : berpikir tingkat tinggi, *cooperative learning*, *jigsaw*

**Abstract**-This research purposes to know (1) the difference of high order thinking skill through cooperative learning model with type *Jigsaw* with *direct instruction*, (2) the difference of increases of high order thinking skill through cooperative learning model with type *Jigsaw* and *direct instruction*. This research is quasi experiment, were used cooperative learning and direct instructional model. The population of this research are student of MAN Yogyakarta III in XI grade in 2014/2015 school year, this research use purposive sampling. The sample of this reserach are XI IPA 3 as experiment class with cooperative learning type *jigsaw* and XI IPA 4 as control class with *direct instructional*. Data of *pretest* used as initial ability and *posttest* data used as final ability. Data was analyzed by SPSS 16.0 program. The result of research shown that (1) there a difference of high order thinking skill of student between cooperative learning type *Jigsaw* with *direct instructional* model. (2) There are the difference of increase of High order thinking of students with cooperative learning with type *Jigsaw* and *direct instructional*. Students with cooperative learning with *Jigsaw* type have a high order thinking skills at middle category. Students with *direct instructional* model have a high order thinkng skill at low category.

**Key words**: high order thinking, cooperative learning, *jigsaw*

## I. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dapat mengembangkan siswa menjadi aktif dalam mempelajari gagasan, memecahkan masalah dan menerapkan pada kehidupan sehari-hari. Dalam sistem pendidikan nasional klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif berkenaan hasil belajar intelektual, ranah afektif berkenaan dengan sikap dan ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan. 1

Hasil TIMSS 2011 pada bidang Fisika, menunjukkan nilai rata-rata kemampuan kognitif di Indonesia memperoleh nilai 397 dimana nilai ini berada di bawah nilai rata-rata internasional yaitu 500. Berdasarkan data prosentase rata-rata jawaban benar untuk konten sains dan domain kognitif khususnya Fisika, prosentase jawaban benar pada soal pemahaman selalu lebih tinggi dibandingkan dengan prosentase jawaban benar pada soal penerapan dan penalaran. Berdasarkan hasil TIMSS maka dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dapat terjadi karena dalam proses pembelajaran siswa kurang dirangsang untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. 2

Berdasarkan survei yang dilakukan secara wawancara dengan beberapa murid, dan observasi kelas, peneliti dapat mengetahui bagaimana proses belajar mengajar dan beberapa masalah yang terjadi saat proses belajar fisika di MAN Yogyakarta 3, yakni: 1. model pembelajaran kurang optimal didalam

pembelajaran, 2. Siswa kurang mendapatkan stimulus untuk berpikir tingkat tinggi, 3. Siswa lebih memahami konsep pembelajaran dan pembelajaran akan merasa menyenangkan apabila mendapat penjelasan dari teman, 4. Metode kelompok yang digunakan kurang variatif.

Salah satu metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif adalah model *Cooperative Learning*. Metode *Cooperative Learning* adalah kegiatan belajar mengajar dalam kelompok kecil, siswa belajar dan bekerjasama untuk sampai pada pengalaman belajar yang optimal baik pengalaman individu maupun kelompok. Model *cooperatif learning* yang digunakan pada penelitian ini adalah tipe *Jigsaw* karena siswa di MAN Yogyakarta III heterogen, selanjutnya karena terdapat tahapan unik yaitu pembentukan kelompok asal dan kelompok ahli pada tipe *jigsaw*.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk guru dan calon guru dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah agar proses pembelajaran lebih variatif dan dapat memberi stimulus agar siswa dapat berpikir tingkat tinggi. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai bahan kajian bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan masalah ini, sehingga hasilnya dapat lebih luas dan mendalam serta mendapatkan kejelasan.

## II. METODE

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*quasi experimental designs*). Penelitian ini termasuk dalam eksperimen semu, dimana peneliti harus menerima apa adanya kelompok atau kelas yang sudah ada. Peneliti tidak dapat sepenuhnya mengontrol semua variabel-variabel lain yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen, yaitu manusia. 3

### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 2- 18 November 2015. Penelitian ini bertepatan pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Adapun lokasi penelitian adalah di MAN Yogyakarta III.

### C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 3 kelas. Satu kelas dipilih sebagai kelas uji coba terbatas yaitu kelas XII IPA 1 (30 peserta didik), satu kelas untuk kelas eksperimen yaitu XI IPA 3 (28 peserta didik) dan XI IPA 4 (28 peserta didik) sebagai kelas kontrol.

### D. Desain Penelitian

Dalam penelitian menggunakan (*quasi experimental designs*) yakni *pretest-posttest control group design*. Dua kelas yang dipilih diberi *treatment* dengan menggunakan tes awal atau *pretest* ( $O_1$ ). Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan pada kelompok pembandingan tidak diberi. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai *post-test* ( $O_2$ ).

### E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian meliputi instrumen perangkat pembelajaran dan instrumen pengambilan data. Instrumen Perangkat pembelajaran meliputi Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Silabus dan Lembar kegiatan siswa. Sedangkan instrumen pengumpulan data meliputi instrumen *pretest-posttest* dan observasi sikap *cooperative learning*.

### F. Uji Instrumen

Uji instrumen meliputi uji validitas, uji realibilitas dan analisis indeks kesukaran butir.

#### 1. Validitas

Validitas isi dan konstruk divalidasi oleh validator dan dosen pembimbing, selanjutnya validitas soal uji coba dianalisis menggunakan *quest*. Quest akan menampilkan soal-soal yang valid berdasarkan persebaran INFIT-MNSQ. Apabila soal berada pada rentan INFIT MNSQ 0,77-1,30 maka soal dinyatakan valid. 4

#### 2. Reabilitas

Reabilitas menunjukkan pada level *konsistensi internal* dari alat ukur sepanjang waktu. Reabilitas soal menggunakan *quest*. Pada hasil *quest* di tampilkan menampilkan nilai reabilitas di *internal consistency*. Nilai reabilitas pada instrumen ini adalah 0,47

#### 3. Analisis indeks kesukaran butir

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar yang berada pada *range* -2 sampai 2. Pada *quest* terdapat hasil persebaran soal sulit hingga mudah.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Data atau informasi dalam penelitian ini diambil melalui tes. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, diambil data kemampuan kognitif awal siswa dengan memberikan *pretest* untuk kedua kelas. Dalam memberikan perlakuan, setiap kelas eksperimen mendapatkan materi fisika yang sama yaitu materi momentum, impuls dan tumbukan. Perbedaannya yaitu tipe model pembelajaran yang diberikan kepada kedua kelas.

Pada saat akhir kegiatan pembelajaran, dilakukan pengumpulan data hasil belajar kognitif fisika dengan memberikan *posttest* untuk kedua kelas. Kelas eksperimen 1 diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran *direct insructional*.

## H. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis meliputi uji prasyarat, uji hipotesis dan uji peningkatan kemampuan tingkat tinggi.

### 1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas,

#### a. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, perhitungan uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan program SPSS 16.0. angka signifikan (probabilitas) yang dihasilkan dari output uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* dibandingkan dengan nilai 0,05. Data disebut normal apabila probabilitas atau  $p > 0.05$  dan jika

probabilitas  $p < 0,05$  maka data tersebut tidak normal

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang sama dari variansi yang sama. Perhitungan uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16. Angka signifikan (probabilitas) yang dihasilkan dari output uji homogenitas varian dibandingkan dengan nilai 0,05. Taraf signifikan data disebut Homogen jika probabilitas atau  $p > 0.05$  dan jika probabilitas atau  $p < 0.05$  maka data tersebut tidak homogen.

## 2. Uji Hipotesis

Setelah data terkumpul dari hasil penelitian, selanjutnya dilakukan analisis yang bertujuan untuk menjawab hipotesis. Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan statistik parametris yaitu dengan menggunakan Uji *independent T-test*. Uji *independent T-test* ini digunakan untuk menguji perbedaan dari dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan prinsip membandingkan rata-rata dari kedua kelompok tersebut.

Dengan membandingkan nilai probabilitas (*Sig. 2-tailed*).

Bila  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima  
 Bila  $p > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

## 3. Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi

Untuk melihat peningkatan kemampuan dapat dilihat dari nilai N-Gain 5

$$n - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \quad (1)$$

Tabel 1. Interpretasi Nilai *Std gain*

Nilai<g>	Kriteria
<g>≥ 0,7	Tinggi
0,3≤<g><0,7	Sedang
0,3><g>	Rendah

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Data kemampuan awal Siswa

Data kemampuan awal siswa diperoleh dari pretest yang dilaksanakan oleh siswa sebelum mendapatkan materi pembelajaran. Adapun hasil dari pretest dari kedua kelas yaitu:

Tabel 2. Data kemampuan awal Siswa

Kelas	Rata-rata	Standar Deviasi
<b>Kontrol</b>	32	15,10
<b>Eksperimen</b>	33,4	15,00

Dari tabel 2, menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa tidak mempunyai perbedaan yang signifikan. Hal ini juga dibuktikan dengan nilai probabilitas pada uji-t > 0,05, sehingga hipotesis tidak ada perbedaan kemampuan awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diterima.

#### 2. Data Kemampuan Akhir siswa

Data kemampuan akhir siswa menunjukkan hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif dan model *direct instruction*. Data kemampuan akhir diperoleh menggunakan instrumen

posttest. Adapun hasil dari posttest dari kedua kelas yaitu:

Tabel 3. Data kemampuan akhir siswa

Kelas	Rata-rata	Standar deviasi
<b>Kontrol</b>	49,2	17,40
<b>Eksperimen</b>	59,8	16,10

Dari tabel 3, menunjukkan bahwa kemampuan akhir siswa terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini juga dibuktikan dengan nilai probabilitas pada uji-t < 0,05, sehingga hipotesis tidak ada perbedaan kemampuan akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditolak. Maka, terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hal ini disebabkan karena tahapan-tahapan pada kedua model pembelajaran yang berbeda. Pada model pembelajaran kooperatif proses pembelajaran berpusat kepada siswa, dan terdapat tahapan pembentukan kelompok asal dan kelompok ahli. Sedangkan pada model *direct instruction*, proses pembelajaran berpusat kepada guru, tetapi tetap menstimulus siswa agar aktif dengan terbentuknya kelompok belajar dan membahas Lembar Kegiatan Siswa. Pada model *direct instruction* juga terdapat demonstrasi dengan menggunakan alat sederhana.

#### 3. Peningkatan Kemampuan berpikir tingkat tinggi

Setelah mendapatkan data kemampuan awal dan kemampuan akhir dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka

peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat diperoleh dengan melihat hasil N-Gain. Berikut hasil peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk masing-masing kelas:

Tabel 4. Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Kelas	Gain	Kategori
<b>Kontrol</b>	0.193	Rendah
<b>Eksperimen</b>	0.395	Sedang

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada kelas kontrol berada pada kategori rendah, dan eksperimen berada pada kategori sedang. Salah satu yang menyebabkan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak berada pada kategori tinggi adalah proses pembelajaran di Indonesia belum terbiasa memberikan stimulus atau soal-soal agar siswa dapat berpikir tingkat tinggi.

Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kelas eksperimen sedang disebabkan oleh, karena pada proses pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe jigsaw siswa dituntut menjadi anggota ahli untuk tiap sub materi yang mereka peroleh, sehingga mereka bertanggung jawab untuk menjelaskan materi mereka ke anggota asal mereka masing-masing. Tetapi, dalam prosesnya terdapat

siswa yang kurang konsentrasi saat menjelaskan materi ke kelompok asal sehingga penyampaian materi kurang optimal.

Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kelas kontrol berada pada tahap rendah karena terdapat beberapa tahapan pada model kooperatif tipe jigsaw yang tidak terdapat pada model *direct instruction*. Pada model *direct instruction* tidak terdapat pembagian materi sehingga siswa mendiskusikan semua materi secara bersamaan, sehingga kurang tanggung jawab untuk menjelaskan materi ke anggota lainnya. Walaupun terdapat tahapan presentasi, tanya jawab dan demonstrasi ternyata tahap tersebut belum maksimal untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap temuan-temuan selama penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan model *direct instruction*. Siswa yang menggunakan model *cooperative learning* tipe *Jigsaw* mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi dibanding siswa yang menggunakan *direct instruction*.

kategori sedang. Siswa yang menggunakan *direct instruction* mempunyai peningkatan *HOT* pada kategori rendah.

#### B. Saran

Dapat dikembangkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan *direct instruction* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi dan kompetensi dasar lainnya.

#### Daftar Pustaka

- [1] Nana Sudjana. (2002). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA
- [2] Emi Rofiah, dkk. (2013). Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP, *Jurnal Pendidikan Fisika* (Vol.1 No.2). Hlm. 17-22
- [3] Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [4] Bambang Subali & Pujiyanti Suyanta.(2011). Panduan Analisis Data Pengukuran Pendidikan Untuk Memperoleh Bukti Empirik Kesahihan Menggunakan Program Quest. diakses dari <http://www.scribd.com/mobile/doc/190623676/Analisi-Item-Pengukuran-Pendidikan-Dengan-Quest>, pada tanggal 28 Mei 2015, jam 14.20 WIB
- [5] Hake, Richard. (2012). *Analyzing Change / Gain Scores*. Diakses dari [www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange~Gain.pdf](http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange~Gain.pdf), pada tanggal 28 Mei 2015, Jam 14.05 WIB.