

PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) UNTUK MENINGKATKAN HIGH ORDER THINKING PADA MATA PELAJARAN FISIKA PESERTA DIDIK KELAS X MAN YOGYAKARTA 3
APPLICATION MODEL OF COOPERATIVE LEARNING WITH THINK PAIR SHARE TYPE TO INCREASE HIGH ORDER THINKING IN SUBJECT MATTER PHYSICS OF TENTH GRADE AT MAN YOGYAKARTA 3

Azza Ismu Annisa¹⁾ dan Subroto, M.Pd²⁾

NIM 12316244015

¹⁾Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Negeri Yogyakarta

²⁾Dosen Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNY

azzaismu94@gmail.com

Intisari-Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika aspek kognitif peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe TPS dan model *direct instructional*, dan (2) Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika aspek kognitif peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe TPS dan model *direct instructional*. Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental*, dengan desain penelitian *pretest- posttest group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MAN Yogyakarta 3. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Nonprobability Purposive Sampling* yang terdiri atas 30 peserta didik kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan 30 peserta didik kelas X IPA 5 sebagai kelas kontrol, teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes (*pretest* dan *posttest*). Teknik pengujian instrumen menggunakan program analisis butir *QUEST* dan teknik pengujian prasyarat analisis menggunakan uji Normalitas dan uji Homogenitas. Sedangkan teknik pengujian hipotesis menggunakan uji *independent sample t test* dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi menggunakan rerata *standart gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antara pembelajaran menggunakan model *cooperative learning* tipe TPS dengan model *direct instructional*. Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi dibandingkan dengan model *direct instructional*. (2) Berdasarkan rerata standar gain, peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika aspek kognitif peserta didik yang menggunakan model *cooperative learning* tipe TPS lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model *direct instructional*, sehingga bisa dikatakan terdapat perbedaan peningkatan yang cukup signifikan.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Tingkat tinggi, *Think Pair Share*, dan *Direct Instructional*.

Abstract-This research purposes to know (1) the difference of high order thinking skill through cooperative learning model with type TPS with direct instructional, (2) the difference of increases of high order thinking skill through cooperative learning model with type TPS and direct instructional. The method was used in this experiment is quasi experimental, with pretest-posttest group design. The population of this research are student of MAN Yogyakarta III in grade X. We use nonprobability purposive sampling to take the sample, consisting of 30 students in X IPA 2 as experiment class and X IPA 5 as control class. Technique to collect data use pretest and posttest. To examine the instrument we use *QUEST* program and to examine the analyze prerequisite use normality test and homogeneity test. Whereas to examine the hypotheses we use independent sample t test and to know the increases of high order thinking skill we uses gain value. The result of research shown that (1) there a difference of high order thinking skill of student between cooperative learning type TPS with direct instructional. Student that use cooperative learning type TPS better than direct instructional (2) Based on gain value, the increase of High order thinking of students with cooperative learning with type TPS better than direct instructional, so that we could said there were the significant different of high order thinking skill.

Key words: High Order Thinking, *Think Pair Share*, and *Direct Instructional*.

I. PENDAHULUAN

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.[]

Berdasarkan observasi di lapangan, pembelajaran di MAN Yogyakarta 3 beberapa masih berpusat pada guru, materi disampaikan dengan model *direct instructional* dan diselingi dengan diskusi dalam penyelesaian tugas. Namun hal itu belum mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dikarenakan dalam proses pembelajaran masih terlalu banyak melibatkan guru sebagai sumber informasi. Hal ini mengakibatkan peserta didik menjadi cenderung pasif dan kurang mampu menyampaikan pendapatnya, sehingga akibatnya peserta didik kurang mampu menganalisis permasalahan serta menghubungkan materi yang diterima dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif adalah model *Cooperative Learning*. Metode *Cooperative Learning* adalah kegiatan belajar mengajar dalam kelompok kecil, peserta didik belajar dan bekerjasama untuk sampai pada pengalaman belajar yang optimal baik pengalaman individu maupun kelompok. Model *cooperative learning* yang digunakan pada penelitian ini adalah tipe TPS karena peserta didik di MAN Yogyakarta III heterogen,

selanjutnya karena terdapat tiga tahapan yang khas, yaitu *thinking*, *pairing*, dan *sharing*.

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 peserta didik 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 PENELITIAN

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.[]

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 XI IPA 1 (30 peserta didik), satu kelas untuk kelas eksperimen yaitu X IPA 2 (30 peserta didik) dan X IPA 5 (30 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 diperlakukan dan pada kelompok pembandingan tidak diberi. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai *posttest* (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 Peserta Didik (LKPS). Sedangkan instrumen pengumpulan data meliputi instrumen *pretest-postest*, keterlaksanaan proses pembelajaran, dan observasi sikap sosial peserta didik.

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.[]

2. Reabilitas

Reabilitas menunjukkan pada level *konsistensi internal* dari alat ukur sepanjang waktu. Reabilitas soal menggunakan *quest*. Pada hasil *quest* di t_n akan menampilkan nilai reabilitas di *internal consistency*. Nilai reabilitas pada instrumen ini adalah 0,50.

3. Analisis indek 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 peserta didik

dengan memberikan *pretest* untuk kedua kelas. Dalam memberikan perlakuan, setiap kelas eksperimen mendapatkan materi fisika yang sama yaitu materi gerak melingkar beraturan. Perbedaannya yaitu tipe model pembelajaran yang diberikan di kedua kelas.

Pada saat akhir kegiatan pembelajaran, dilakukan pengumpulan data hasil belajar kognitif fisika dengan memberikan *posttest* untuk kedua kelas. Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TPS 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 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 16.0. 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 statistic 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 control dengan prinsi 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[]

$$\text{—————} \quad (1)$$

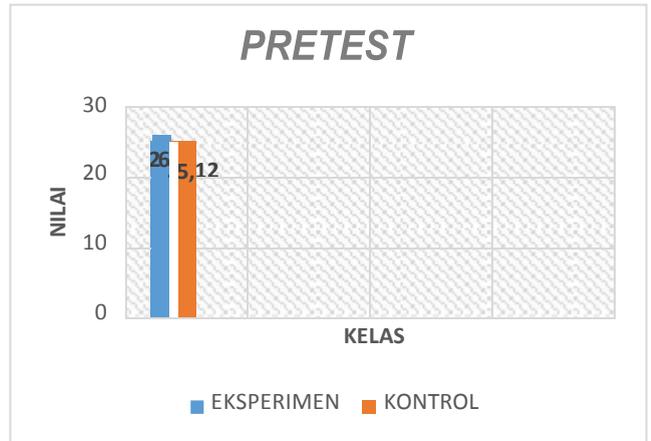
Tabel 1. Interpretasi Nilai *Std gain*

Nilai<g>	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$0,3 > \langle g \rangle$	Rendah

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

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

Gambar 1. Data kemampuan awal peserta didik

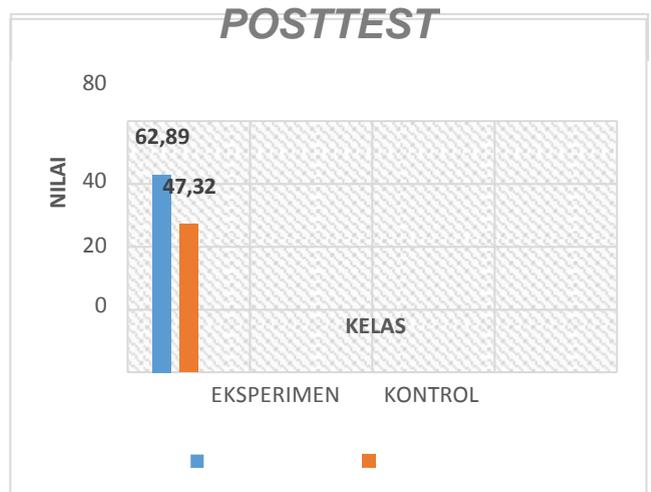


Dari gambar 1, menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik tidak mempunyai perbedaan yang signifikan. Hal ini juga dibuktikan dengan nilai probabilitas pada uji-t $> 0,05$, sehingga hipotesis tidak ada perbedaan kemampuan awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diterima.

2. Data Kemampuan Akhir Peserta Didik

Data kemampuan akhir peserta didik menunjukkan hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan model *direct instruction*. Data kemampuan akhir diperoleh menggunakan instrumen posttest. Adapun hasil dari posttest dari kedua kelas yaitu:

Gambar 2. Data kemampuan akhir peserta didik



Dari gambar 2, menunjukkan bahwa kemampuan akhir peserta didik 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 tipe TPS proses pembelajaran berpusat kepada peserta didik, dan terdapat 3 tahapan yang khas yaitu *thinking*, *pairing*, dan *sharing*. Sedangkan pada model *direct instruction*, proses pembelajaran berpusat kepada guru, tetapi tetap menstimulus peserta didik agar aktif dengan terbentuknya kelompok belajar dan membahas Lembar Kegiatan Peserta didik. Pada model *direct instruction* juga terdapat demonstrasi dengan menggunakan alat sederhana. Namun hal tersebut belum mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan maksimal.

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 2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Kelas	Gain	Kategori
Kontrol	0.28	Rendah
Eksperimen	0.49	Sedang

Berdasarkan tabel 2, peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik 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 model pembelajaran kooperatif tipe TPS masih kurang dilakukan serta pemberian soal-soal tipe HOTS masih kurang sehingga peserta didik masih belum terbiasa dan terlatih.

Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kelas eksperimen sedang disebabkan oleh, karena pada proses pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TPS, peserta didik dituntut pertama-tama untuk memahami serta memecahkan permasalahan secara individu kemudian dilanjutkan dengan bekerja sama berdiskusi dalam menjawab atau menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada pada lembar kegiatan sehingga diperoleh suatu jawaban bersama hasil diskusi dalam kelompok tersebut. Setelah dilakukan diskusi, kemudian hasil yang mereka dapatkan diinformasikan kepada seluruh kelompok dalam kelas tersebut.

Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kelas kontrol berada pada tahap rendah karena pada model *direct instructional*, peserta didik cenderung masih kurang aktif, walaupun pada model DI ini peserta juga dibentuk dalam kelompok-kelompok. Peserta didik masih cenderung menunggu guru untuk memberikan pemahaman terlebih dahulu.

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 pembelajaran menggunakan model

2. *cooperative learning* tipe TPS dengan model *direct instructional*. Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi dibandingkan dengan model *direct instructional*.
3. Berdasarkan rerata standar gain, peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika aspek kognitif peserta didik yang menggunakan model *cooperative learning* tipe TPS lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model *direct instructional*, sehingga bisa dikatakan terdapat perbedaan peningkatan yang cukup signifikan.

B. Saran

Perlu sering dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe *think pair share* agar peserta didik terbiasa dengan model pembelajaran tersebut.

Dapat dikembangkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam ranah afektif dan psikomotorik.

Manajemen waktu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebaiknya lebih diperhatikan lagi sehingga dapat memanfaatkan waktu dengan lebih baik.

Perlu diadakan pengecekan berulang-ulang terhadap instrumen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi.

V. Daftar Pustaka

- []Emi Rofiah, dkk. (2013). Tingkat Tinggi Fisika Pada Peserta didik SMP, *Jurnal Pendidikan Fisika*(Vol.1 No.2). Hlm.17-22
- []Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- []Bambang Subali dan Pujiyati Suyata. (2011). *Panduan Analisis Data Pengukuran Pendidikan untuk Memperoleh Bukti Empirik Kesahihan Menggunakan Program Quest*. Yogyakarta: UNY
- []Hake, Richard. (2012). *Analyzing Change /Gain Scores*. Diakses dari www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange~Gain.pdf pada 3 april 2015, pukul 14.05 WIB.