

PERBEDAAN PENGARUH PENERAPAN MODEL BERBASIS PROYEK DAN MODEL *DIRECT INSTRUCTION* TERHADAP PENINGKATAN MINAT DAN HASIL BELAJAR FISIKA ASPEK KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 2 SLEMAN

THE DIFFERENCE IN EFFECT OF PROJECT BASED MODEL AND DIRECT INSTRUCTION MODEL IN TERMS THE INCREASE OF PHYSICS INTEREST AND STUDY RESULT OF THE STUDENT COGNITIVE ASPECT AT 10TH STUDENT OF SLEMAN 2 PUBLIC HIGH SCHOOL

Oleh:

Manggala Wahyu Agamokta dan Jumadi
Manggala.agamokta22@gmail.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui (1) ada tidaknya pengaruh model berbasis proyek yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik, (2) ada tidaknya pengaruh model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik, (3) ada tidaknya perbedaan pengaruh model berbasis proyek dan model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik, (4) model pembelajaran manakah yang lebih tinggi dalam meningkatkan minat belajar dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik. Desain penelitian ini adalah *Quasi Ekseperimen*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X Mia 1 dan X Mia 2 SMA Negeri 2 Sleman. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah minat belajar peserta didik berdasarkan angket minat belajar dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Instrumen pembelajaran yang digunakan adalah RPP dan LKPD. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *Standard Gain* dan *Manova*. Hasil penelitian ini adalah (1) ada pengaruh model berbasis proyek yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik, (2) ada pengaruh model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik, (3) ada perbedaan pengaruh model berbasis proyek dan model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik. (4) model pembelajaran *direct instruction* lebih tinggi dalam meningkatkan minat belajar fisika peserta didik daripada model berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dalam meningkatkan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik daripada model *direct instruction*.

Kata kunci: model berbasis proyek, model *direct instruction*, minat belajar, hasil belajar

Abstract

This research aims to know (1) whether influence exist of project based model seen from the increase of physics interest and study result of the student cognitive aspect, (2) whether influence exist of direct instruction model seen from the increase of physics interest and study result of the student cognitive aspect (3) whether differences of effect exist between project based model and direct instruction model from the increase of physics interest and study result of the student cognitive aspect (4) which method that yield higher increase of physics interest and study result from the student cognitive aspect The design of this research is Quasi Experiment. The subject of this research is student of X MIA 1 and X MIA 2 from Sleman 2 Public High School. The data obtained in this research are student interest based on learning interest questionnaire and study result of student's physics cognitive aspect based on pretest and posttest. The instruments used in this research is RPP and LKPD. Data analysis technique used to prove the hypothesis is using standard gain and Manova. The results of this research are (1) there are effects from project based model seen from the increase of physics interest and study result of the student cognitive aspect, (2) there are effects from direct instruction model seen from the increase of physics interest and study result of the student cognitive aspect, (3) There are difference from the effect of project based model and direct instruction model seen from the increase of interest and study result of student cognitive aspect, (4) direct instruction model yield higher result in increasing student interest than project based model meanwhile project based model yield higher result in increasing study result of student cognitive aspect than direct instruction model.

Keywords: *Project based model, Direct Instruction Model, Interest in learning, Study result.*

PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran pada jenjang SMA khususnya pada mata pelajaran fisika, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika yang sebagian bersifat abstrak. Hal ini ditambah dengan masih banyaknya pendidik yang mengajar hanya dengan metode konvensional (ceramah) dan jarang disertai dengan praktikum atau demonstrasi, sehingga membuat peserta didik semakin susah untuk memahami materi fisika.

Permasalahan yang juga sering timbul di sekolah biasanya karena pembelajaran fisika cenderung satu arah hanya berfokus kepada pendidik bukan terhadap peserta didik, peserta didik kurang diberikan kesempatan untuk terlibat aktif dan cenderung hanya melakukan kegiatan mendengarkan dan mencatat dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran serta kecenderungan peserta didik yang mempelajari fisika sebagai dengan menghafalkan konsep, teori, dan hukum.

Beberapa permasalahan di atas juga ditemukan di SMA Negeri 2 Sleman. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran lebih sering menggunakan model *direct instruction*, namun belum semua fase dilaksanakan. Dalam melakukan kegiatan pembelajaran, pendidik seringkali melewati fase dimana peserta didik mencoba secara langsung atau memvisualisasikan materi yang diajarkan dan cenderung hanya memberikan materi melalui ceramah saja. Hal ini membuat peserta didik hanya melakukan aktivitas mendengarkan dan

mencatat, sehingga membuat interaksi pendidik dengan peserta didik menjadi sangat minim. Masalah ini dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik dan membuat hasil belajar fisika peserta didik menjadi rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil Ujian Akhir Sekolah (UAS) yang menunjukkan nilai rata-rata masing-masing kelas tidak ada yang mencapai KKM. Kelas X Mia 1 memiliki nilai maksimum 60,0 sedangkan kelas X Mia 2 memiliki nilai maksimum 65,0.

Salah satu model yang dapat digunakan untuk membuat peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis proyek dan model *direct instruction*. Model berbasis proyek merupakan model yang menitikberatkan pada pembuatan proyek oleh peserta didik, dimana peserta didik diberi kesempatan untuk membuat karya atau produk berdasarkan dari materi yang telah diberikan di awal pembelajaran. Model *project based learning*, sedangkan model *direct instruction* peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan pelatihan secara bertahap berdasarkan demonstrasi yang telah diberikan oleh pendidik. Pembelajaran ini bergantung pada ketrampilan pendidik dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, model pembelajaran berbasis proyek dan model *direct instruction* diharapkan menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik khususnya mata pelajaran fisika.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti memandang perlu untuk meneliti tentang Perbedaan Pengaruh Penerapan

Model Berbasis Proyek dan Model Direct Instruction Terhadap Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Aspek Kognitif Fisika Peserta didik Kelas X SMA Negeri 2 Sleman.

HIPOTESIS

1. Ada pengaruh model berbasis proyek yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik.
2. Ada pengaruh model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik.
3. Ada perbedaan pengaruh model berbasis proyek dan model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik.
4. Model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dalam meningkatkan minat belajar fisika peserta didik daripada model *direct instruction* dan model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dalam meningkatkan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik daripada model *direct instruction*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis *Quasi Eksperimen*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen 1	O_1	X_1	O_2
Kelas Eksperimen 2	O_1	X_2	O_2

(Sumber : Sugiyono, 2013: 116)

Kelas Eksperimen 1 memperoleh perlakuan menggunakan model berbasis

proyek, sedangkan kelas eksperimen 2 memperoleh perlakuan menggunakan model *direct instruction*.

Tempat dan Waktu Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X MIA pada semester genap di SMA Negeri 2 Sleman Tahun Ajaran 2016/2017

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA 1 sejumlah 30 anak dan X MIA 2 sejumlah 30 anak yang ditentukan dengan Teknik sampel jenuh.

Instrumen dan Data Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran yang digunakan antara lain RPP dan LKPD, sedangkan instrumen pengumpul data yang digunakan adalah tes, angket minat belajar fisika, dan lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah minat belajar fisika peserta didik yang dijangkit menggunakan angket minat belajar fisika, lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik, hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik yang dijangkit menggunakan hasil *pretest* dan *posttest*, dan keterlaksanaan RPP yang dijangkit menggunakan lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan dua jenis uji validitas yaitu validitas isi dan validitas empirik. Uji validitas isi dilakukan oleh dosen ahli, yaitu salah satu dosen fisika UNY.

Pengujian terhadap validitas empirik dilakukan dengan cara mengujicobakan instrumen soal tes dan angket minat ke peserta didik yang telah mendapatkan materi hukum newton. Kelas yang dipilih untuk uji coba adalah kelas XI IPA 1. Hasil uji coba tersebut kemudian dianalisis dengan bantuan program ITEMAN versi 3.0. Pada Tabel 2 disajikan kriteria validitas instrumen

Tabel 2. Kriteria Validitas

Interval <i>Point Biserial</i>	Kriteria Validitas
>0.40	Sangat baik
0.30 - 0.39	Baik
0.20 - 0.29	Perbaikan
<0.19	Jelek dan ditolak

Sumber: (Ebel & Frisbie, 1991)

Dalam sebuah instrumen soal tes, soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Pada penelitian ini juga dilakukan uji tingkat kesukaran butir soal menggunakan program ITEMAN versi 3.0. Berikut ini adalah tabel 3 disajikan kriteria tingkat kesukaran butir soal yang digunakan.

Tabel 3. Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran Butir Soal	Kriteria Soal
$P > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

(sumber : Mundilarto, 2012:94)

dilakukan uji reliabilitas. Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini diuji dengan metode *Alpha-Cronbach*. Dalam metode *Alpha-Cronbach*, nilai koefisien reliabilitas

ditunjukkan dengan angka yang berkisar dari 0,0 sampai 1,0. Uji reliabilitas ini dilakukan dengan program ITEMAN 3.0. Pada Tabel 4 berikut disajikan katagori tingkat reliabilitas instrumen.

Tabel 4. Katagori Tingkat Reliabilitas

Alpha	Katagori Reliabilitas
0,0 – 0,2	Kurang Reliabel
0,2 – 0,4	Agak Reliabel
0,4 – 0,6	Cukup Reliabel
0,6 – 0,8	Reliabel
0,8 – 1,0	Sangat Reliabel

(Sumber: Triton Prawira Budi, 2006: 248)

Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

Pada penelitian ini terdapat dua aspek yang ingin diteliti, dengan kata lain terdapat dua variabel terikat. Oleh karena itu pada uji hipotesis ini menggunakan uji *Manova*. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan pengujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas, homogenitas, dan konversi data interval.

Uji normalitas dan homogenitas dilakukan menggunakan program *IBM SPSS Statistics 20*. Uji normalitas dengan uji *Kolmogorov Smirnov*. Kriteria yang digunakan pada uji *Kolmogorov Smirnov* dapat dilihat dari taraf signifikansi (sig). Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (sig) > 0,05.

Uji homogenitas dengan uji *Levene statistic*. Kriteria yang digunakan pada uji *Levene* dapat dilihat dari taraf signifikansi (sig). Data dikatakan bersifat homogen apabila nilai signifikansi (sig) > 0,05.

Salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan uji *manova* adalah semua data yang digunakan harus berskala interval. Pada penelitian ini konversi data ordinal ke interval dilakukan pada data minat belajar peserta didik. Metode untuk mengubah data ordinal ke data interval yang digunakan dalam penelitian ini adalah MSI (*Method of Successive Interval*) dan dilakukan dengan program *Microsoft Excel 2016*.

2. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan minat belajar dan hasil belajar aspek kognitif fisika peserta didik pada masing-masing kelas, digunakan uji *standard gain* (*g*). Persamaan untuk uji *standard gain* yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{(\text{skor posttest} - \text{skor pretest})}{(\text{skor maksimum} - \text{skor pretest})}$$

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh model berbasis proyek dan model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar aspek kognitif dilakukan dengan uji hipotesis *Manova* menggunakan program *IBM SPSS Statistics 20*. Kriteria yang digunakan pada uji *Manova* dapat dilihat dari taraf signifikansi (*sig*). Apabila nilai signifikansi (*sig*) < 0,05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan antara model berbasis proyek dan model *direct instruction*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Pengujian Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil analisis SPSS diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan data terdistribusi normal. Pada Tabel 5 disajikan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)*, sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Normalitas Data Gain Hasil Belajar

Variabel	<i>Kolmogorov Smirnov</i>	
	<i>Asymp. Sig</i>	Keterangan
Kelas Eksperimen 1	0,200	Terdistribusi Normal
Kelas Eksperimen 2	0,200	Terdistribusi Normal

Tabel 6. Uji Normalitas Data Gain Minat Belajar

Variabel	<i>Kolmogorov Smirnov</i>	
	<i>Asymp. Sig</i>	Keterangan
Kelas Eksperimen 1	0,075	Terdistribusi Normal
Kelas Eksperimen 2	0,200	Terdistribusi Normal

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil analisis SPSS diperoleh nilai *signifikansi* lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan data memiliki varians homogen. Pada Tabel 6 disajikan nilai signifikansi sebagai berikut:

Tabel 7. Uji homogenitas

Data	<i>levene statistic</i>	
	<i>Sig.</i>	Keterangan
Gain Hasil Belajar	0,280	Homogen
Gain Minat Belajar	0,258	Homogen

2. Uji hipotesis 1

Ada pengaruh model berbasis proyek yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik

Pada Tabel 7 disajikan hasil analisis uji *standard gain* pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan model berbasis proyek sebagai berikut:

Tabel 8. Uji Standard Gain KE1

Data	Rerata Awal	Rerata Akhir	Standard Gain
Minat belajar	64,86	69,31	0,1
Hasil belajar	27,17	48,89	0,3

Dari hasil analisis *standard gain* untuk minat belajar hasil belajar aspek kognitif fisika didapat nilai sebesar 0,1. Nilai ini masuk dalam katagori peningkatan rendah. Sementara itu untuk data hasil belajar fisika aspek kognitif didapat nilai sebesar 0,3. Nilai ini masuk dalam katagori peningkatan sedang. Dari hasil ini dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model berbasis proyek terhadap peningkatan minat belajar dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik dan sesuai dengan hipotesis yang diajukan.

3. Uji Hipotesis 2

Ada pengaruh model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik

Pada Tabel 7 disajikan hasil analisis uji *standard gain* pada kelas eksperimen 2

yang menggunakan model *direct instruction* sebagai berikut:

Tabel 9. Uji Standard Gain KE1

Data	Rerata Awal	Rerata Akhir	Standard Gain
Minat belajar	60,94	68,47	0,2
Hasil belajar	28,41	41,43	0,2

Dari hasil analisis *standard gain* untuk minat belajar didapat nilai sebesar 0,2. Nilai ini masuk dalam katagori peningkatan sedang. Sementara itu untuk data hasil belajar fisika aspek kognitif didapat nilai sebesar 0,2. Nilai ini masuk dalam katagori peningkatan rendah. Dari hasil ini dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model *direct instruction* terhadap peningkatan minat belajar dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik dan sesuai dengan hipotesis yang diajukan.

4. Uji Hipotesis 3

Ada perbedaan pengaruh model berbasis proyek dan model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik.

Tabel 10. Output Manova

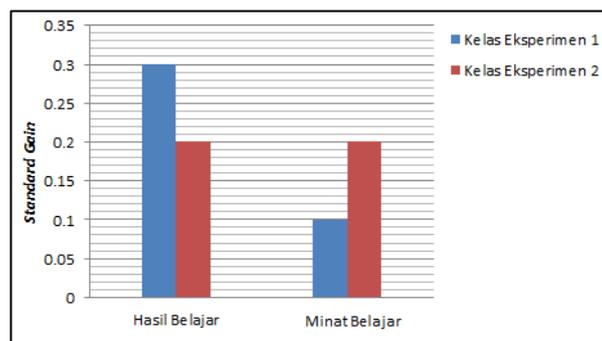
Effect	Value	F	Sig.	
Intercept	Pillai's Trace	,787	105,481 ^b	,000
	Wilks' Lambda	,213	105,481 ^b	,000
	Hotelling's Trace	3,701	105,481 ^b	,000
	Roy's Largest Root	3,701	105,481 ^b	,000
Model	Pillai's Trace	,158	5,333 ^b	,008
	Wilks' Lambda	,842	5,333 ^b	,008
	Hotelling's Trace	,187	5,333 ^b	,008
	Roy's Largest Root	,187	5,333 ^b	,008

Tabel 10 merupakan hasil uji *manova* yang digunakan untuk menentukan perbedaan peningkatan minat belajar dan hasil belajar aspek kognitif fisika pada model berbasis proyek dan model *direct instruction* secara simultan. Dari tabel diatas dalam baris ‘Model’ menunjukkan angka signifikansi yang diuji dengan prosedur *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, *Roy's Largest Root* semuanya bernilai 0,008. Dengan demikian nilai signifikansi dari uji *manova* bernilai kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh model berbasis proyek dan model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik.

5. Uji Hipotesis 4

Model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dalam meningkatkan minat belajar fisika peserta didik daripada model *direct instruction* dan model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dalam meningkatkan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik daripada model *direct instruction*.

Pada gambar 1 disajikan grafik tentang nilai *standard gain* pada kelas yang menggunakan model berbasis proyek dan model *direct instruction* sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Nilai *Standard Gain* KE1 dan KE2

Pengujian hipotesis 4 ini dapat dilihat berdasarkan perbedaan nilai *standard gain* minat belajar dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik. Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa model *direct instruction* lebih tinggi dalam meningkatkan minat belajar peserta didik, sedangkan model berbasis proyek lebih tinggi dalam meningkatkan hasil belajar fisika aspek kognitif.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan yang telah disampaikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh model berbasis proyek yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik.
2. Ada pengaruh model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik.
3. Ada perbedaan pengaruh model berbasis proyek dan model *direct instruction* yang ditinjau dari peningkatan minat dan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik.

4. Model pembelajaran *direct instruction* lebih tinggi dalam meningkatkan minat belajar fisika peserta didik daripada model berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dalam meningkatkan hasil belajar fisika aspek kognitif peserta didik daripada model *direct instruction*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian, maka saran yang dapat di sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian lebih lanjut dapat dikembangkan untuk hasil belajar fisika pada aspek afektif dan aspek psikomotor.
2. Dalam penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan proyek yang lebih kompleks sehingga dapat dihasilkan produk yang lebih baik.
3. Model pembelajaran berbasis proyek dapat dilakukan penelitian untuk diterapkan pada materi-materi fisika yang lain yang bersifat abstrak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ebel, Robert L, and Frisbie, David A. (1991). *Essentials of Educational Measurement*. New Jersey: Prentice Hall.
- Mundilarto. (2010). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Instruksional Sains (P2IS) FMIPA-UNY.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung :Alfabeta.
- Triton Prawira Budi. (2006). *SPSS 13.0 Terapan: Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.