

**PENGARUH PENGGUNAAN LKS KONSTRUKTIVIS DALAM PEMBELAJARAN
KREATIF PRODUKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA
SISWA KELAS X DI SMAN 15 PADANG**

Afni Aisna Safitri¹, Hamdi², dan Pakhrur Razi²

¹*Mahasiswa Pendidikan Fisika FMIPA, FMIPA Universitas Negeri Padang*

²*Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang*

aisna.afni@yahoo.com

ABSTRACT

The low of student's achievement for physics learning in SMAN 15 Padang is caused by the lack of student activity in learning process. Constructivism is an approach which points the importance of building knowledge for student by participating actively in learning process. The using of teaching material such as student's worksheet in learning process can be support the learning activity. Student's worksheet can direct the mindset and create student's independence in learning and finding knowledge. Therefore, a research has been implemented which aim is to know the influence of student's constructivisme worksheet in creative productive learning towards to students physics learning outcome grade X SMAN 15 Padang. The population of quasi experiment research which design randomized control group only design are all of class X SMA Negeri 15 Padang that is registered in academic years 2013/2014. The technique of selecting sample is Cluster Random Sampling. Research shown that there is an influence of student's constructivisme worksheet in creative productive learning towards to students physics learning outcome grade X SMAN 15 Padang quantitatively on significant level 0.05. So that the using of student's constructivisme worksheet in creative productive learning can increase student's learning outcome in cognitive, affective, and psychomotor aspects.

Keywords: student's worksheet, constructivism, creative productive, physics learning outcome

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sangat pesat. Perkembangan IPTEK merupakan hasil penerapan ilmu pengetahuan alam yang didominasi oleh ilmu fisika. Berbagai produk teknologi banyak dibuat berdasarkan prinsip fisika. Ini menunjukkan bahwa begitu pentingnya peranan fisika dalam kehidupan sehari-hari. Menyadari pentingnya pembelajaran fisika, diharapkan siswa tertarik untuk belajar fisika dan dapat mencapai kompetensi. Oleh karena itu, pembelajaran fisika haruslah berkualitas.

Telah banyak upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan, diantaranya baik melalui penyempurnaan kurikulum, peningkatan kompetensi guru, serta pembenahan sarana dan prasarana. Semua usaha pemerintah tersebut seharusnya semakin mendukung kesungguhan dan keberhasilan siswa dalam belajar.

Pembelajaran Fisika di SMA bertujuan agar siswa menguasai berbagai konsep dan prinsip Fisika untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sehingga mampu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari^[1]. Pembelajaran Fisika itu lahir dari fenomena-fenomena yang terjadi di alam, kemudian diperoleh rumusan-rumusan melalui eksperimen di laboratorium untuk membuktikan kebenaran dari fenomena-fenomena tersebut. Pembelajaran Fisika dimaksudkan untuk membentuk sikap yang positif terhadap Fisika dan dapat

diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kenyataannya sebagian besar siswa tidak mampu menguasai konsep-konsep pembelajaran fisika karena dianggap susah untuk dipelajari dan dipahami sehingga menyebabkan hasil belajar rendah.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 15 Padang, diperoleh beberapa informasi mengenai proses pelaksanaan pembelajaran. Pertama, proses pembelajaran masih bersifat *teacher center*. Kedua, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih kurang. Dalam proses pembelajaran, guru secara keseluruhan menyampaikan materi kepada siswa, sedangkan siswa hanya mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan guru. Kemudian, guru meminta siswa secara individu untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS. Hal ini mengakibatkan siswa kurang terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran yang dilakukan lebih banyak hanya bersifat transfer pengetahuan dengan memberikan konsep-konsep yang utuh tanpa melalui pengolahan potensi yang ada pada diri siswa. Akibatnya siswa cenderung menghafal sehingga pembelajaran menjadi tidak bermakna.

Belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya, bukan mengetahuinya. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil kemudian diingat, lebih dari itu siswa harus mengkonstruksi pengetahuan dan memberi makna

melalui pengalaman nyata^[2]. Hal ini sesuai dengan prinsip konstruktivisme yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang dapat membuat siswa memahami dan menemukan suatu konsep dengan pengetahuannya sendiri. Pendekatan konstruktivisme pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif proses belajar mengajar^[3]. Jadi, dengan pendekatan konstruktivisme siswa dapat membangun pengetahuan dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga materi pelajaran dapat mudah dipahami dengan baik.

Pendekatan konstruktivisme diharapkan dapat berjalan dengan baik menggunakan suatu sumber belajar yang tepat yakni Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang digunakan dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran siswa. LKS dapat mengarahkan pola pikir dan dapat menciptakan kemandirian siswa dalam belajar dan menemukan pengetahuan. Pada LKS akan diintegrasikan langkah-langkah pendekatan konstruktivisme. Langkah-langkah pendekatan konstruktivisme terdiri dari orientasi, elicitasi, rekonstruksi ide, penggunaan ide, dan review^[4]. Dari langkah-langkah ini siswa akan dibangun pengetahuannya terhadap materi fisika, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa dapat bertahan lama dan dapat memudahkan siswa untuk mengerti dan memahami konsep fisika.

Tahap orientasi, LKS menyajikan informasi singkat yang sesuai dengan deskripsi materi yang akan dipelajari. Tahap elicitasi, LKS menyajikan isu/masalah dekat dengan lingkungan siswa. Isu/masalah yang disajikan dikaitkan dengan materi yang dibahas. Tahap rekonstruksi ide, pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuannya. Tahap penggunaan ide, Soal-soal yang dirancang membantu siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka bangun. Tahap Review, membantu siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang dipelajari. Tugas-tugas yang terdapat dalam LKS mudah dimengerti sehingga siswa belajar dengan mandiri. Dari tahap-tahap ini, siswa dapat meningkatkan keaktifannya dalam membangun pengetahuan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Dalam proses pembelajaran menggunakan LKS berbasis konstruktivis, perlu digunakan suatu strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran menggunakan LKS konstruktivis adalah strategi pembelajaran kreatif produktif. Strategi pembelajaran kreatif produktif merupakan suatu strategi yang memiliki prinsip yang sama dengan pendekatan konstruktivisme^[5]. Dalam pembelajaran kreatif produktif siswa dilibatkan secara optimal dalam belajar. Proses pembelajaran berlangsung secara diskusi atau percobaan dengan menggunakan LKS konstruktivis. Siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran sehingga akan terbentuknya sikap mau bekerja sama, disiplin dan bertanggung jawab.

Strategi pembelajaran kreatif produktif memiliki 5 tahapan yakni orientasi, eksplorasi, interpretasi, rekreasi dan evaluasi. Tahap orientasi, guru mengkomunikasikan tujuan, materi, waktu, langkah-langkah pembelajaran, hasil akhir yang diharapkan siswa, serta penilaian yang diterapkan. Tahap eksplorasi, siswa melakukan eksplorasi terhadap masalah/konsep yang dikaji. Eksplorasi dilakukan dengan melakukan percobaan atau diskusi menggunakan LKS konstruktivisme. Tahap interpretasi, pada hasil eksplorasi diinterpretasikan melalui diskusi dan tanya jawab. Setiap kelompok akan dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil percobaan atau diskusi yang telah dilakukan. Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan diskusi. Tahap rekreasi, guru memberikan tugas kepada siswa membuat sebuah peta konsep terhadap materi yang telah dipelajari dengan kreasinya sendiri. Tahap evaluasi, penilaian dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dan pada akhir pembelajaran. Penilaian selama proses pembelajaran yang digunakan sesuai dengan lembar observasi untuk ranah afektif. Penilaian pada akhir pembelajaran adalah evaluasi terhadap produk kreatif yang dihasilkan siswa^[6]. Penggunaan LKS berbasis konstruktivis dan strategi pembelajaran kreatif produktif diharapkan dapat memudahkan siswa untuk mengerti dan memahami konsep fisika, serta mampu menerapkannya dalam berbagai konteks persoalan fisika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yaitu menyelidiki pengaruh penggunaan LKS konstruktivis dalam pembelajaran kreatif produktif terhadap hasil belajar fisika kelas X di SMAN 15 Padang, maka jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperiment research*). Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik^[7]. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Randomized Control Group Only Design*. Pada penelitian ini digunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran Fisika dengan menggunakan LKS konstruktivis dalam pembelajaran kreatif produktif, sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan LKS konstruktivis dalam pembelajaran kreatif produktif.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 15 Padang yang terdaftar pada semester I Tahun Pelajaran 2013/2014. Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel pada kelas eksperimen terpilih kelas X₃ dan sampel kelas kontrol terpilih kelas X₄. Pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan tiga variabel penelitian, Variabel bebas yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) Konstruktivis. Variabel terikat

yaitu hasil belajar siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Variabel kontrol yaitu guru mata pelajaran, materi pelajaran, strategi pembelajaran kreatif produktif, dan waktu dalam proses pembelajaran yang sama.

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Tahap persiapan dalam penelitian ini antara lain menetapkan tempat dan jadwal penelitian yaitu di SMAN 15 Padang pada kelas X. Kemudian menetapkan kelas sampel penelitian. Setelah dilakukan pengujian terhadap populasi terpilih kelas X_3 dan X_4 . Setelah ditetapkannya kelas sampel, langkah berikutnya adalah mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan materi Hukum Newton dan Gerak Melingkar dengan menggunakan strategi pembelajaran Kreatif Produktif, menyusun soal tes uji coba, dan mempersiapkan instrumen penelitian yaitu soal tes akhir, lembar observasi, dan rubrik penskoran. Pada tahap pelaksanaan, dilaksanakan pembelajaran yang disesuaikan dengan RPP yang telah dibuat. Tahap penyelesaian diantaranya menganalisis tes akhir dan menyusun laporan penelitian.

Teknik analisis data berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan. Teknik analisis data meliputi uji normalitas yang bertujuan untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak, uji homogenitas untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen atau tidak. Setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang berarti antara variabel bebas dengan variabel terikat^[8]. Apabila terdapat perbedaan antara variabel bebas dengan variabel terikat, maka dilakukan uji regresi dan uji korelasi. Uji regresi dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel yakni variabel bebas dan variabel terikat. Sedangkan uji korelasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antar variabel bebas dan variabel terikat^[9].

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Data penilaian hasil belajar pada ranah kognitif dari tes pada akhir pembelajaran dengan teknik tes tertulis berbentuk soal objektif dengan 5 pilihan jawaban sebanyak 30 buah soal kepada kedua sampel yakni kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 pada akhir kegiatan penelitian. Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}), varians (S^2), dan simpangan baku (S) kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Perhitungan Statistik Hasil Belajar Fisika Ranah Kognitif

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	31	93	53	77,81	74,96	8,66
Kontrol	31	86	54	70,84	113,1	10,63

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada ranah kognitif kelas eksperimen X_3 (77,81) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol X_4 yaitu (70,84). Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kedua kelas sampel ini yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 berarti atau tidak, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata.

Data hasil belajar ranah afektif diperoleh melalui pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan format penilaian ranah afektif untuk lima kali pertemuan. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai tertinggi dan terendah, nilai rata-rata (\bar{x}), varians (S^2), dan simpangan baku (S) kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 seperti pada Tabel 2:

Tabel 2. Data Hasil Belajar Fisika Siswa pada Ranah Afektif

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	31	73,33	48,33	60,22	37,35	6,11
Kontrol	31	70	41,67	55,65	83,99	9,16

Untuk hasil belajar ranah psikomotor juga dilakukan uji statistik. Perbedaan hasil belajar kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Perhitungan Statistik Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Ranah Psikomotor

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	31	87,5	59,38	73,89	41,37	6,43
Kontrol	31	81,25	56,25	70,16	47,42	6,92

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa ranah psikomotor pada kelas eksperimen X_3 (73,89) lebih tinggi dibandingkan kelas Kontrol X_4 yaitu (70,16). Selanjutnya, untuk mengetahui apakah perbedaan nilai antara kedua kelas sampel ini yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 berarti atau tidak, dilakukan analisis uji kesamaan dua rata-rata.

Setelah diperoleh hasil belajar siswa, dilakukan analisis data untuk melihat seberapa besar pengaruh penggunaan LKS konstruktivis dalam pembelajaran kreatif produktif terhadap hasil belajar fisika siswa. berikut adalah analisis data pada ketiga ranah hasil belajar siswa:

a. Hasil Penelitian Ranah Kognitif

Analisis hasil belajar siswa untuk ranah kognitif terdiri dari uji normalitas dan homogenitas dilakukan terhadap data tes akhir. Setelah itu, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk melihat perbedaan hasil belajar kedua kelas sampel. Kemudian dilakukan uji regresi dan korelasi untuk melihat seberapa besar pengaruh LKS konstruktivisme terhadap hasil belajar.

1) Hasil Uji Normalitas Ranah Kognitif

Hasil uji normalitas tes akhir ranah kognitif dari kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Pada Ranah Kognitif

Kelas	Taraf nyata (α)	N	L_o	L_t	Distribusi
Eksperimen	0,05	31	0,084	0,16	Normal
Kontrol		31	0,1221	0,16	Normal

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa $L_o < L_t$ dengan taraf nyata 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal.

2) Hasil Uji Homogenitas Ranah Kognitif

Setelah dilakukan uji normalitas pada data kognitif, dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji F . Dari uji homogenitas varians yang dilakukan terhadap data hasil belajar kedua kelas sampel diperoleh $F_{hitung} = 0,06$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ pada $dk_{pembilang} = 30$ dan $dk_{penyebut} = 30$ adalah 1,84. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, artinya kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen. Hasil uji homogenitas kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 pada Tabel 5:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif

Kelas	N	S^2	F_h	F_t	Keterangan
Eksperimen	31	74,96	0,06	1,84	Homogen
Kontrol	31	113,1			

3) Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data hasil belajar, diperoleh bahwa kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji t . Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji t Ranah Kognitif

Kelas	N	Mean	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	31	77,81	74,96	2,84351	2,00
Kontrol	31	70,84	113,1		

Dari Tabel 6 terlihat bahwa harga t dari perhitungan adalah 2,84351, sedangkan harga t dari tabel untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 60$ adalah 2,00. Dengan demikian terdapat perbedaan yang berarti pada ranah kognitif kedua kelas sampel.

4) Hasil Uji Regresi dan Korelasi

Uji regresi dan korelasi dilakukan setelah terbukti bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel pada ranah kognitif. Hubungan antara penerapan LKS berbasis Konstruktivis dengan hasil belajar siswa ranah kognitif adalah regresi linear, dengan persamaan regresinya adalah sebagai berikut :

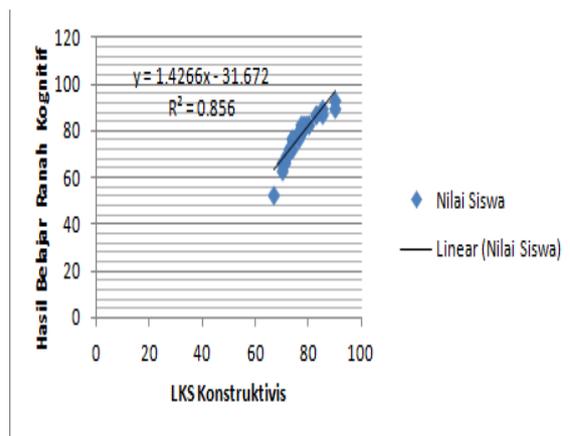
$$\hat{Y} = a + b \bar{X} = 1,42657 \bar{X} - 31,67$$

Untuk melihat ketidakcocokan antar variabel dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Tabel ANAVA untuk analisis regresi hasil belajar ranah Kognitif

Sumber Varians	Db	Jumlah Kuadrat (JK)	Rerata Kuadrat (RK)	F
Ketidakkocokan (TC)	12	282,00511	23,50043	1,38238
Kekeliruan (KK)	17	41,75	2,45588	

Berdasarkan analisis didapatkan hubungan $F_{TC} < F_{tabel}$, yaitu $1,38238 < 2,38$, sehingga dapat dinyatakan bahwa hubungan antara variabel adalah regresi linear. Grafik hubungan antara variabel pada ranah kognitif dapat dilihat pada Gambar 1 :



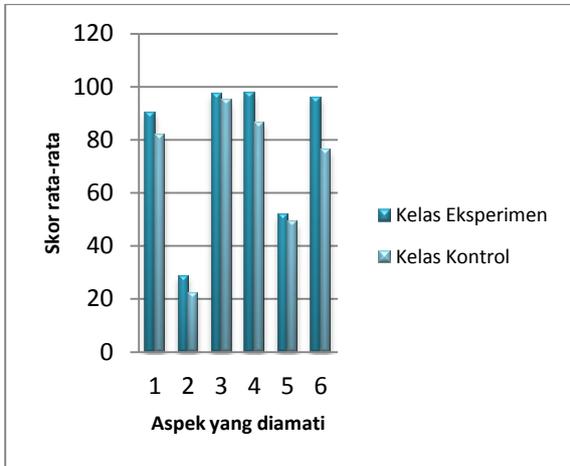
Gambar 1. Linearitas Regresi Antar Variabel pada Ranah Kognitif

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa hubungan antara LKS berbasis Konstruktivis dengan hasil belajar ranah kognitif adalah linear. Analisis korelasi antara LKS berbasis Konstruktivisme dengan hasil belajar siswa pada ranah kognitif adalah positif kuat. Nilai koefisien korelasi r_{xy} yang diperoleh adalah 0,925. Karena nilai koefisien korelasi mendekati +1 maka dapat

dinyatakan bahwa hubungan antara variabel adalah positif kuat.

b. Hasil Penelitian Ranah Afektif

Rata-rata hasil belajar siswa pada ranah afektif, dapat dilihat pada grafik perbandingan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berikut :



Gambar 4. Grafik perbandingan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek afektif

Keterangan :

- 1 = mau menerima 4 = disiplin
- 2 = menanggapi 5 = memiliki rasa ingin tahu
- 3 = menghargai 6 = bertanggung jawab

Ke enam aspek dari sikap afektif yang diperlihatkan siswa di kelas eksperimen dan kontrol mengalami perbedaan di setiap pertemuan. Perbedaan yang dominan oleh kedua sampel dengan jumlah lebih tinggi dimiliki oleh kelas eksperimen, terbukti berbeda secara statistik melalui uji kesamaan dua rata-rata. Perbedaan yang berarti tersebut juga terbukti dipengaruhi oleh penerapan LKS Konstruktivis secara statistik melalui uji regresi dan korelasi, sehingga hipotesis kerja pada penelitian ini diterima. Pada kelas eksperimen, penggunaan LKS Konstruktivis dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri, berfikir kritis, kreatif dan aktif berdiskusi maupun melakukan percobaan dalam kelompok.

Berdasarkan hasil analisis, hubungan antara dua variabel pada ranah afektif adalah regresi linear. Dengan persamaan regresi adalah sebagai berikut :

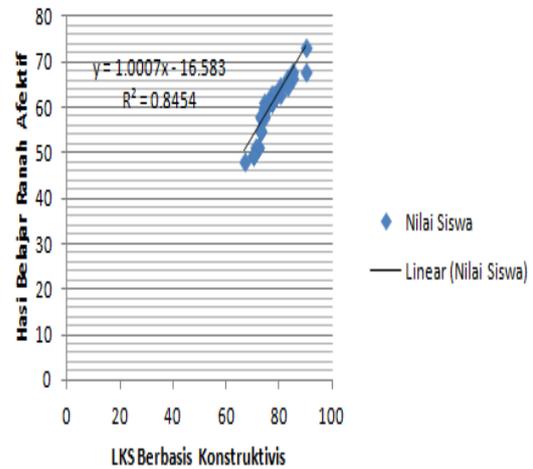
$$\hat{Y} = a - b \bar{X} = 43,93 - 0,45 \bar{X}$$

Untuk melihat ketidakcocokan antar variabel dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Tabel ANAVA untuk analisis regresi hasil belajar ranah Afektif

Sumber Varians	Db	Jumlah Kuadrat (JK)	Rerata Kuadrat (RK)	F
Ketidakkocokan (TC)	12	137,8399	11,48	0,67569
Kekeliruan (KK)	17	35,4001	2,08236	

Berdasarkan analisis didapatkan hubungan $F_{TC} < F_{tabel}$, yaitu $0,67569 < 2,38$. Sehingga dapat dinyatakan bahwa hubungan antara variabel adalah regresi linear. Grafik hubungan antar variabel pada penerapan LKS Konstruktivis terhadap hasil belajar siswa ranah afektif dapat dilihat pada gambar 7:



Gambar 7. Linearitas Regresi Antar Variabel pada Ranah Afektif

Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa hubungan antar LKS berbasis Konstruktivis dengan hasil belajar ranah afektif adalah linear. Analisis korelasi antara LKS berbasis Konstruktivis dengan hasil belajar siswa pada ranah afektif adalah positif kuat. Nilai koefisien korelasi r_{xy} yang diperoleh adalah 0,92. Nilai koefisien korelasi mendekati +1 maka dapat dinyatakan bahwa hubungan antara variabel adalah positif kuat.

c. Hasil Penelitian Ranah Psikomotor

Analisis hasil belajar siswa untuk ranah psikomotor sama dengan analisis hasil belajar untuk ranah kognitif. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan terhadap data tes akhir. Setelah itu, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk melihat perbedaan hasil belajar kedua kelas sampel. Kemudian dilakukan uji regresi dan korelasi untuk melihat seberapa besar pengaruh LKS konstruktivisme terhadap hasil belajar.

1) Hasil Uji Normalitas Ranah Psikomotor

Hasil uji normalitas ranah psikomotor kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Ranah Psikomotor Kelas Sampel

Kelas	α	N	L_o	L_t	Distribusi
Eksperimen	0,05	31	0,1099	0,16	Normal
Kontrol		31	0,068	0,16	Normal

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa $L_0 < L_t$ dengan taraf nyata 0,05 hal ini menunjukkan bahwa data tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal.

2) Hasil Uji Homogenitas Ranah Psikomotor

Setelah dilakukan uji normalitas pada data psikomotor, dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji F . Dari uji homogenitas varians yang dilakukan terhadap data hasil belajar kedua kelas sampel diperoleh $F_{hitung} = 0,87$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ pada $dk_{pembilang} 30$ dan $dk_{penyebut} 30$ adalah 1,84. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, artinya kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen. Berikut hasil uji homogenitas kedua kelas sampel untuk ranah psikomotor.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor

Kelas	N	S^2	F_h	F_t	Keterangan
Eksperimen	31	41,37	0,87	1,84	Homogen
Kontrol	31	47,42			

3) Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan terhadap data hasil belajar ranah psikomotor diperoleh kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 berasal dari populasi terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji t . Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji t Ranah Psikomotor

Kelas	N	Mean	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	31	73,89	21,446	2,2	2,00
Kontrol	31	70,16	17,520		

Pada Tabel 11 di atas terlihat bahwa harga t dari perhitungan adalah 2,2 sedangkan harga t dari tabel untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 60$ adalah 2,00. Dengan demikian terdapat perbedaan yang berarti pada ranah psikomotor kedua kelas sampel.

4) Hasil Uji Regresi dan korelasi

Berdasarkan hasil analisis, hubungan antara penggunaan LKS berbasis Konstruktivis dengan hasil belajar ranah psikomotor adalah regresi linear. Persamaan regresi adalah sebagai berikut :

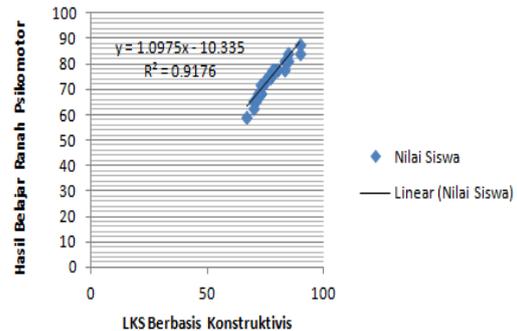
$$\hat{Y} = a + b \bar{X} = 1,0975 \bar{X} - 10,33$$

Untuk melihat F. Ketidakcocokan antar variabel dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Tabel ANAVA untuk analisis regresi hasil belajar ranah psikomotor

Sumber Varians	Db	Jumlah Kuadrat (JK)	Rerata Kuadrat (RK)	F
Ketidakkocokan (TC)	12	75,49848	6,29154	0,37009
Kekeliruan (KK)	17	26,878975	1,5811	

Berdasarkan analisis didapatkan hubungan $F_{TC} < F_{tabel}$, yaitu $0,37009 < 2,38$, sehingga dapat dinyatakan bahwa hubungan antara variabel adalah regresi linear. Grafik hubungan antara variabel pada hasil belajar ranah psikomotor dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Linearitas Regresi Antar Variabel pada Ranah Psikomotor

Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa hubungan antara variabel bebas dan terikat adalah linear. Analisis korelasi antara LKS berbasis Konstruktivis dengan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor adalah positif kuat. Nilai koefisien korelasi r_{xy} yang diperoleh adalah 0,96. Nilai koefisien korelasi mendekati +1 maka disimpulkan hubungan antara variabel adalah positif kuat.

2. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan LKS berbasis Konstruktivis dalam pembelajaran Kreatif Produktif yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Penerapan LKS Konstruktivis pada kelas eksperimen dilakukan selama lima kali pertemuan. Kelas kontrol menggunakan LKS yang dipakai di sekolah. Pada ranah kognitif, berdasarkan analisis data nilai rata-rata kelas eksperimen X_3 77,81 dan nilai rata-rata kelas kontrol X_4 70,84. Rata-rata nilai kelas eksperimen X_3 lebih tinggi dari pada kelas kontrol X_4 pada ranah kognitif. Hasil uji normalitas dan homogenitas ranah kognitif pada kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Dari uji t dengan taraf nyata 0,05 dan $dk = 60$ diperoleh $t_{hitung} 2,84$ dan $t_{tabel} 2,00$. Dengan demikian harga t_{hitung} berada di luar kriteria penerimaan kesamaan dua rata-rata yang telah ditetapkan. Sehingga terdapat perbedaan yang berarti pada nilai kognitif kedua kelas sampel. Untuk membuktikan terjadinya perbedaan pada kedua sampel dipengaruhi oleh penggunaan LKS Konstruktivis atau tidak, dilakukan uji regresi sederhana dan korelasi. Uji regresi diperoleh $F_{TC} =$

1,38238. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ $F_{tabel} = 2,38$. Karena $F_{TC} < F_{tabel}$, hubungan antara variabel adalah regresi linear. Uji korelasi diperoleh $r_{xy} = 0,925$. Karena nilai r_{xy} mendekati +1, hubungan antara variabel adalah korelasi positif kuat, maka H_0 ditolak dan H_1 yakni “Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKS Konstruktivis dalam pembelajaran Kreatif Produktif terhadap hasil belajar fisika kelas X di SMAN 15 Padang” pada ranah kognitif diterima.

Pada ranah afektif, nilai rata-rata kelas eksperimen X_3 sebesar 60,22 dan nilai rata-rata kelas kontrol X_4 sebesar 55,65. Rata-rata nilai kelas eksperimen X_3 lebih tinggi dari pada kelas kontrol X_4 pada ranah afektif. Hasil uji normalitas dan homogenitas pada ranah afektif, diperoleh data pada kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Dari uji t dengan taraf nyata 0,05 dan $dk = 60$ diperoleh t_{hitung} sebesar 2,3 dan t_{tabel} sebesar 2,00. Sehingga terdapat perbedaan yang berarti pada nilai afektif kedua kelas sampel. Untuk membuktikan terjadinya perbedaan pada kedua sampel dipengaruhi oleh penggunaan LKS Konstruktivis atau tidak, dilakukan uji regresi sederhana dan korelasi. Uji regresi diperoleh $F_{TC} = 0,67569$. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ $F_{tabel} = 3,45$. Karena $F_{TC} < F_{tabel}$, hubungan antara variabel adalah regresi linear. Uji korelasi diperoleh $r_{xy} = 0,92$. Karena nilai r_{xy} mendekati +1, hubungan antara variabel adalah korelasi positif kuat, maka H_0 ditolak dan H_1 yakni “Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKS Konstruktivis dalam pembelajaran Kreatif Produktif terhadap hasil belajar fisika kelas X di SMAN 15 Padang” pada ranah afektif diterima.

Pada ranah psikomotor, berdasarkan analisis data nilai rata-rata kelas eksperimen X_3 sebesar 73,89 dan nilai rata-rata kelas kontrol X_4 sebesar 70,16. Rata-rata nilai kelas eksperimen X_3 lebih tinggi X_4 dari pada kelas kontrol pada ranah psikomotor. Hasil uji normalitas dan homogenitas pada ranah psikomotor, diperoleh data pada kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen X_3 dan kelas kontrol X_4 terdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Berdasarkan uji t pada taraf nyata 0,05 dan $dk = 60$ diperoleh t_{hitung} sebesar 2,2 dan t_{tabel} sebesar 2,00. Sehingga terdapat perbedaan yang berarti pada nilai psikomotor kedua kelas sampel. Untuk membuktikan terjadinya perbedaan pada kedua sampel dipengaruhi oleh penggunaan LKS Konstruktivis atau tidak, dilakukan uji regresi sederhana dan korelasi. Uji regresi diperoleh $F_{TC} = 0,37009$. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ $F_{tabel} = 2,38$. Karena $F_{TC} < F_{tabel}$, hubungan antara variabel adalah regresi linear. Uji korelasi diperoleh $r_{xy} = 0,96$. Karena nilai r_{xy} mendekati +1, hubungan antara variabel adalah korelasi positif kuat, maka H_0 ditolak dan H_1 yakni “Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKS Konstruktivis dalam pembelajaran Kreatif Produktif terhadap hasil belajar fisika kelas X

di SMAN 15 Padang” pada ranah psikomotor diterima.

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor, maka hipotesis kerja yang dikemukakan dalam BAB II, yaitu: “Terdapat Pengaruh yang Berarti Penggunaan LKS Konstruktivis dalam pembelajaran Kreatif Produktif terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X di SMAN 15 Padang” dapat diterima. Hal ini terjadi karena penggunaan LKS Konstruktivis, memberikan dampak positif terhadap hasil belajar fisika siswa dari ketiga ranah yang dapat diamati selama pembelajaran berlangsung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan LKS konstruktivis dalam pembelajaran kreatif produktif memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Proses pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran kreatif produktif dilakukan melalui kegiatan diskusi dan percobaan. Dalam proses pembelajaran terlihat siswa terlibat di setiap kegiatan pembelajaran sehingga terbentuk sikap mau bekerja sama, disiplin dan bertanggung jawab. Ternyata dengan penerapan strategi kreatif produktif saja juga belum cukup. Hasil belajar siswa juga bisa dipengaruhi faktor lain. Terbukti dengan perbedaan perlakuan yang diberikan pada kedua kelas sampel yaitu penggunaan LKS konstruktivis pada kelas eksperimen dan LKS yang ada di sekolah pada kelas kontrol yang menyebabkan perbedaan hasil belajar mereka.

Perbedaan hasil belajar kedua kelas sampel pada ranah kognitif diyakini disebabkan karena penggunaan LKS Konstruktivis pada kelas eksperimen. Siswa pada kelas eksperimen memiliki tingkat pemahaman konsep Fisika yang lebih baik daripada kelas kontrol. Siswa pada kelas eksperimen juga memiliki keantusiasian dalam menggunakan LKS yang mengarahkan siswa menemukan konsep Fisika.

Penggunaan LKS konstruktivisme dalam pembelajaran kreatif produktif meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan karena sintak LKS yang digunakan mengacu kepada sintak pendekatan konstruktivis dimana dalam LKS terdapat kegiatan orientasi, elicitasi, rekonstruksi ide, aplikasi ide, dan review sehingga pembelajaran menjadi terarah dan terstruktur.

Hasil belajar Fisika siswa pada ranah afektif menunjukkan bahwa aktivitas siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Perbedaan ini terlihat jelas untuk setiap aspek yang diamati. Berdasarkan hasil observasi terhadap ranah afektif pada proses pembelajaran, sikap menerima, menanggapi, menghargai, disiplin, memiliki rasa ingin tahu, dan bertanggung jawab diperoleh gambaran bahwa sikap siswa yang menggunakan LKS berbasis Konstruktivis dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Ketika siswa menjawab pertanyaan dari guru, siswa yang lain tidak lagi mengejek temannya, sikap saling menghargai sudah terbentuk. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran siswa memperhatikan

apa yang disampaikan. Siswa juga tidak sering keluar masuk kelas, sikap disiplin pun sudah mulai terlihat. Dalam kerja kelompok, siswa sudah memperlihatkan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan pada saat melakukan praktikum dan mengisi LKS.

Pada ranah psikomotor, hasil belajar siswa menggunakan LKS berbasis Konstruktivis menunjukkan peningkatan secara signifikan. Siswa dapat mengikuti prosedur dengan baik, dan dapat menafsirkan hasil pengamatan dengan benar. Hal ini dikarenakan penggunaan LKS berbasis Konstruktivis dalam belajar dapat membantu siswa lebih terarah dalam melakukan kegiatan percobaan. Disamping itu siswa juga termotivasi untuk lebih teliti dalam bekerja karena adanya rasa ingin tahu untuk membuktikan konsep yang mereka ketahui.

LKS berbasis Konstruktivis yang digunakan pada penelitian ini lebih menuntut siswa untuk semaksimal mungkin mencari tahu informasi tanpa harus selalu menunggu jawaban dari guru. LKS ini tidak berisi instruksi langsung seperti LKS yang biasa digunakan di sekolah, sehingga menuntut siswa untuk bisa berfikir kritis, karena LKS ini dirancang berdasarkan langkah-langkah yang terdapat pada pendekatan Konstruktivis.

Penggunaan LKS berbasis Konstruktivis ini dapat membuat pembelajaran semakin efektif. Siswa lebih aktif dalam mencari informasi karena didorong dengan adanya rasa keingintahuan yang tinggi melalui kegiatan belajar yang sistematis. Dengan demikian penggunaan LKS berbasis Konstruktivis dapat memudahkan siswa mengerti dan memahami konsep yang baru dipelajari. Siswa dibiasakan membangun pengetahuannya secara mandiri, sehingga pengetahuan yang telah diperoleh dapat bertahan lama didalam ingatannya. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sangatlah penting karena dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pernyataan ini dipertegas oleh Koes (2003: 3) bahwa "Salah satu faktor terpenting yang dapat membuat pembelajaran fisika menjadi lebih menarik dan menghasilkan prestasi siswa yang tinggi adalah keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran"^[10]. Jadi, LKS ini sangat baik untuk membantu terlaksananya proses pembelajaran di kelas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh perbedaan hasil belajar Fisika siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor secara signifikan pada taraf nyata 0,05. Perbedaan ini disebabkan oleh pengaruh penggunaan LKS Konstruktivis terhadap hasil belajar siswa yang berkorelasi tinggi pada taraf nyata 0,05. Uji regresi ranah kognitif diperoleh $F_{TC} = 1,38238$, ranah afektif diperoleh $F_{TC} = 0,67569$, ranah psikomotor diperoleh $F_{TC} = 0,37009$. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ $F_{tabel} = 2,38$. Karena $F_{TC} < F_{tabel}$, hubungan antara variabel adalah regresi linear. Uji korelasi ranah kognitif diperoleh $r_{xy} = 0,925$, ranah afektif diperoleh $r_{xy} = 0,92$, ranah psikomotor diperoleh $r_{xy} = 0,96$. Karena nilai r_{xy} mendekati +1, hubungan antara variabel adalah korelasi positif kuat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKS Konstruktivis dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini masih terbatas pada materi Gerak Melingkar dan Dinamika Gerak, diharapkan ada penelitian lebih lanjut untuk materi yang lain. Sebaiknya ada pengembangan dari penelitian ini, pengembangannya dapat dilakukan pada penggunaan bahan ajar, pemanfaatan media dan sumber belajar, dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- [2] Sagala, S. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- [3] Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Indonesia.
- [4] Siregar, E & Nara, H. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- [5] Wena, M. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [6] Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [7] Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : PT. Tarsito.
- [8] Subana. 2005. *Statistik pendidikan*. Bandung : Pustaka Setia.
- [9] Arikunto, S. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- [10] Koes, S. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang : Universitas Malang.