

PENGARUH PENGGUNAAN LKS BERBASIS *DIRECT INSTRUCTION* DALAM PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP KOMPETENSI FISIKA SISWA KELAS XI SMA N 2 PAINAN

Wirda Hilwa¹, Festiyed², dan Yurnetti²

¹ Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

² Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

wirda.hilwa@yahoo.com

ABSTRACT

This article based on research that title “ influence of using student worksheets (LKS) based of direct instruction in reciprocal teaching approach to physical competence of students in class XI of SMA N 2 Painan”. This research based of the problems are role of students in teaching and learning process is not optimal yet and limitation of training facilities to thinking like student worksheets (LKS). The type of this research is quasi experimental . The populations of this research were all students in class XI IA of SMA N 2 Painan who listed in the academic year 2013/2014. Sample of this research was selected by cluster random sampling technique and the class was selected as experimental class is XI IA2 and control class is IA1. The instrument is used to collect data is written test for cognitive domain and observation sheet for affective domain and performance assessment form for the psychomotor domain. Data analysis techniques which used in this research were normality, homogeneity, and equality of two average test at real level 0.05. The results of the data analysis of cognitive, affective and psychomotor domain show that there is influence of using student worksheets (LKS) based of direct instruction in reciprocal teaching approach to physical competence of students in class XI of SMA N 2 Painan.

Keywords: *Student Worksheets (LKS), Direct Instruction, Reciprocal Teaching, Physical competence*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting dalam kehidupan karena pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang berkualitas sebagaimana yang telah diamanatkan oleh undang-undang sistem pendidikan nasional. Cara mewujudkan tujuan pendidikan adalah melalui proses pembelajaran pada tingkat satuan pendidikan, salah satunya adalah sekolah menengah atas (SMA). Salah satu kelompok mata pelajaran yang diajarkan di SMA adalah ilmu pengetahuan dan teknologi yang di dalamnya termuat mata pelajaran fisika. Fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena atau gejala-gejala alam. Mata pelajaran fisika bertujuan untuk membentuk sikap positif, memupuk sikap ilmiah, serta menguasai konsep dan prinsip fisika. Usaha telah dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut diantaranya penyempurnaan kurikulum, perbaikan sarana dan prasarana, peningkatan kualitas guru melalui penataran, musyawarah guru mata pelajaran (MGMP), sertifikasi, serta inovasi berbagai pendekatan, metode, strategi dan model pembelajaran. Namun kenyataannya pencapaian kompetensi fisika belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM) dan aktivitas siswa

dalam proses pembelajaran masih bisa ditingkatkan.

Rendahnya pencapaian kompetensi fisika siswa dapat disebabkan oleh banyak faktor. Diantaranya adalah siswa kurang mampu menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh untuk memecahkan masalah. Artinya pengetahuan yang diperoleh siswa masih sekedar pengetahuan deklaratif tetapi belum mencapai pengetahuan prosedural. Pengetahuan deklaratif merupakan pengetahuan tentang segala sesuatu yang meliputi definisi, hukum, rumus dan konsep sedangkan pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang penerapan hukum, rumus, dan konsep untuk menyelesaikan masalah atau tugas^[1].

Pencapaian kompetensi fisika juga dipengaruhi oleh kurang terlibatnya siswa di dalam proses pembelajaran dan keterbatasan sarana pelatihan berpikir. Keterlibatan siswa di dalam proses pembelajaran berhubungan erat dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru. Pendekatan yang kurang melibatkan siswa di dalam proses pembelajaran dinamakan pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Pendekatan yang berpusat pada guru memandang siswa sebagai objek belajar artinya banyaknya pengetahuan yang diperoleh oleh siswa tergantung

kepada pengetahuan yang diberikan guru. Pendekatan yang berpusat pada guru mengibaratkan siswa dilahirkan seperti kertas kosong yang belum mempunyai potensi untuk dikembangkan. Pendekatan ini dapat membuat siswa kurang terlibat dan kurang mandiri di dalam proses pembelajaran.

Salah satu cara yang dapat meningkatkan pencapaian kompetensi fisika siswa dan aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah dengan menerapkan pendekatan *reciprocal teaching*. *Reciprocal teaching* merupakan pendekatan yang melatih siswa keterampilan kognitif penting dengan menciptakan pengalaman belajar melalui pemodelan perilaku dan membantu siswa mengembangkan pengetahuan tersebut atas usaha mereka sendiri^[1]. *Reciprocal teaching* termasuk ke dalam pendekatan konstruktivisme yaitu pendekatan yang menekankan peran siswa dalam membentuk pengetahuan secara mandiri dan sosial. Melalui pendekatan *reciprocal teaching* siswa diajarkan empat strategi pemahaman yaitu merangkum, mengajukan pertanyaan, memprediksi jawaban dan menjelaskan kembali.

Penerapan pendekatan *reciprocal teaching* dalam proses pembelajaran diawali dengan pengenalan pendekatan ini kepada siswa disertai prosedur dan manfaatnya. Selanjutnya guru mengawali pemodelan dengan membaca bacaan, menjelaskan dan mengajarkan kepada siswa bahwa setelah selesai membaca siswa harus melakukan kegiatan berikut^[1]:

1. Memikirkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat diajukan dari materi yang telah dibaca dan mampu menjawab pertanyaan yang dibuat tersebut.
2. Mengambil inti sari dari materi yang dibaca dalam bentuk rangkuman.
3. Memperkirakan/memprediksi topik dari materi yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya.
4. Mencatat bagian-bagian yang kurang jelas dari materi yang dibaca.

Setelah siswa memahami keterampilan tersebut maka guru menunjuk siswa secara bergilir untuk menggantikan peranannya dalam kelas yaitu memodelkan peranan guru. Selain itu siswa juga diminta untuk memberikan komentar tentang pembelajaran yang baru berlangsung dan mengenai bacaan. Pada pertemuan selanjutnya, peran guru semakin berkurang dan peran siswa semakin meningkat di dalam proses pembelajaran. Peran guru secara berangsur-angsur berpindah sebagai moderator, menjaga agar siswa tetap berada dalam jalur dan membantu mengatasi kesulitan.

Penerapan pendekatan ini dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar karena siswa sendiri yang akan mencari pengetahuan tetapi tetap di bawah kontrol guru,

mampu melatih siswa untuk menjelaskan kembali kepada siswa lain, mampu melatih siswa untuk menemukan inti sari dari materi karena siswa merangkum materi pembelajaran, dan dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah karena siswa diminta untuk membuat pertanyaan dan kemudian mencari jawabannya sendiri^[2]. Selain itu dengan menerapkan pembelajaran ini maka sikap menghargai siswa akan lebih terbina karena ketika siswa memerankan peran menjadi seorang guru maka siswa akan merasakan perasaan menjadi seorang guru.

Pencapaian kompetensi siswa yang kurang optimal juga didorong oleh faktor kurangnya sarana pelatihan berpikir bagi siswa. Salah satu cara untuk menyediakan sarana pelatihan berpikir adalah dengan menyediakan lembar kegiatan siswa (LKS). LKS merupakan salah satu jenis dari bahan ajar cetak yang terdiri dari lembar-lembar kertas berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa dan sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai^[3]. Struktur umum LKS terdiri dari judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, langkah kerja, dan penilaian. Lembar kegiatan siswa berfungsi sebagai alat untuk memberi pengayaan terhadap hasil belajar, karena pekerjaan yang dibuat dapat memperluas dan memperkaya materi pembelajaran yang dipelajari^[4]. LKS yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS berbasis *direct instruction*.

LKS berbasis *direct instruction* merupakan LKS yang penyusunannya didasarkan pada sintak model pembelajaran *direct instruction*. Model pembelajaran *direct instruction* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada penguasaan konsep dan perubahan perilaku tertentu^[1]. Model pembelajaran *direct instruction* dirancang untuk mengajarkan siswa pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan deklaratif merupakan pengetahuan tentang segala sesuatu yang meliputi definisi, hukum, rumus dan konsep sedangkan pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang penerapan hukum, rumus, dan konsep untuk menyelesaikan masalah atau tugas^[1]. Pengetahuan deklaratif menjadi syarat awal pengetahuan prosedural.

Model pembelajaran *direct instruction* memiliki beberapa langkah pembelajaran yaitu orientasi, penyajian, latihan terstruktur, latihan terbimbing, dan latihan mandiri^[5]. Pada langkah orientasi di dalam LKS dimuat tujuan pembelajaran, pentingnya materi dipelajari, dan persiapan siswa. Tujuannya adalah agar pembelajaran lebih terarah, siswa mengetahui pentingnya materi fisika dipelajari sehingga menimbulkan motivasi dalam dirinya sendiri untuk

belajar dan mempunyai persiapan sebelum masuk ke materi pelajaran. Pada langkah presentasi di dalam LKS dimuat materi singkat untuk pertemuan tersebut dan disajikan beberapa demonstrasi agar siswa mampu mengaitkan materi yang telah didapatkan dari penyajian dengan langkah-langkah demonstrasi yang terstruktur. Pada latihan terstruktur disajikan contoh dan langkah-langkah memecahkan masalah/soal dan umpan balik berupa penyediaan kunci jawaban. Pada latihan terbimbing disajikan beberapa masalah berupa soal-soal dan siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut secara mandiri tetapi masih dibawah bimbingan guru. Pada latihan ini siswa diminta untuk mampu menggunakan pengetahuan deklaratif yang telah diperoleh dari tahap penyajian untuk menyelesaikan masalah atau soal-soal supaya penyediaan kunci jawaban sehingga siswa mampu mengukur jawaban yang telah dibuat atau diperoleh. Pada tahap ini juga diberikan umpan balik berupa penyediaan kunci jawaban. Pada latihan mandiri siswa diminta untuk menerapkan pengetahuan prosedural yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah/soal diluar jam pelajaran.

LKS berbasis *direct instruction* cocok digunakan dalam pendekatan *reciprocal teaching* karena salah satu ciri model pembelajaran *direct instruction* adalah diterapkannya strategi modeling. Strategi modeling merupakan inti dari pendekatan *reciprocal teaching*. Strategi modeling dikembangkan berdasarkan prinsip bahwa seseorang dapat belajar melalui pengamatan perilaku orang lain, kemudian menyimpan dalam ingatan, dan menuangkan kembali dalam perbuatan^[1].

Kelebihan LKS berbasis *direct instruction* ini adalah dapat meningkatkan keterlibatan siswa di dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa^[1]. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah melihat pengaruh penggunaan LKS berbasis *direct instruction* dalam pendekatan *reciprocal teaching* terhadap kompetensi fisika siswa kelas XI SMA N 2 Painan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu artinya peneliti tidak mampu mengontrol secara ketat variabel pengaruh yang lain, karena berhadapan dengan manusia sebagai objeknya. Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberikan perlakuan berupa penggunaan LKS berbasis *direct instruction* sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan lembar soal diskusi yang telah biasa digunakan di sekolah tersebut. Tes akhir dilaksanakan pada kedua kelas dengan jenis dan jumlah soal yang sama.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IA SMA N 2 Painan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel pada kelompok individu yang telah ada disekolah tersebut. Sampel dalam penelitian ini kelas XI IA 2 dan XI IA 1, dengan kelas eksperimen adalah XI IA 2 dan kelas kontrol adalah XI IA 1. Jumlah siswa kelas eksperimen adalah 27 orang sedangkan jumlah siswa pada kelas kontrol adalah 28 orang.

Variabel yang terdapat dalam penelitian ada tiga yaitu variabel bebas, terikat dan kontrol. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Sedangkan variabel kontrol adalah variabel yang diusahakan dijaga konstan untuk kedua kelas sampel. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah LKS berbasis *direct instruction*, variabel terikat adalah kompetensi fisika siswa dan variabel kontrol adalah guru, buku sumber, waktu, pendekatan *reciprocal teaching*, materi pelajaran, jumlah dan jenis soal yang diujikan, kemampuan awal siswa, instrumen penilaian.

Data yang diambil untuk penelitian ini adalah data pencapaian kompetensi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Data pencapaian ranah kognitif diambil melalui tes tertulis diakhir pembelajaran. Tes tertulis dalam penelitian dilakukan sebanyak dua kali yaitu tes akhir 1 dan tes akhir 2. Tes akhir 1 adalah tes tertulis tentang materi penerapan hukum kekekalan energi mekanik, momentum, impuls dan tumbukan, sedangkan tes akhir 2 merupakan tes akhir tentang materi rotasi benda tegar. Data pencapaian kompetensi ranah afektif diambil melalui lembar observasi sikap yang diambil selama pembelajaran berlangsung. Data pencapaian kompetensi ranah psikomotor diambil selama kegiatan presentasi berlangsung melalui lembar penilaian unjuk kerja.

Penilaian tertulis dilakukan dalam bentuk tes tertulis. Tes tertulis merupakan tes yang menyediakan soal sekaligus pilihan jawaban dalam bentuk tertulis. Penilaian sikap merupakan penilaian tentang proses dan hasil belajarnya yang terkait dengan sikap seperti perilaku berinisiatif, bekerja sistematis, bekerja sama dan penuh perhatian. Penilaian unjuk kerja merupakan penilaian tentang keterampilan siswa dalam melakukan sesuatu seperti seperti presentasi, praktek labor dan diskusi^[6].

Penilaian tertulis yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal-soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban. Agar soal-soal ini menjadi alat ukur yang baik maka soal perlu dianalisis validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran soal.

Validitas menunjukkan kemampuan alat ukur untuk mengukur apa yang hendak diukur. Agar

soal pilihan ganda ini memiliki validitas yang tinggi maka soal pilihan ganda ini disusun berpedoman pada kompetensi dasar dan indikator mata pelajaran yang hendak dicapai. Reliabilitas menunjukkan kepada kekonsistenan hasil pengukuran jika dicobakan kepada objek yang sama secara berulang atau dalam waktu yang berlainan^[7]. Untuk menentukan tingkat reliabilitas soal dapat digunakan persamaan KR-21.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{nS_t^2} \right) \dots \dots \dots (1)$$

Dengan $M = \frac{\sum X}{N}$ dan $S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$

r_{11} merupakan indeks reliabilitas soal, n adalah jumlah soal, M merupakan mean atau rata-rata skor total, N adalah jumlah peserta tes, S_t^2 adalah varians total dan X adalah skor peserta tes. Indeks reliabilitas soal uji coba 1 dan 2 pada penelitian ini adalah 0,61285 dan 0,627 dengan klasifikasi soal tinggi.

Tingkat kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan mudah atau sulinya soal. Untuk menentukan tingkat kesukaran soal dapat digunakan persamaan 2.

$$P = \frac{B}{JS} \dots \dots \dots (2)$$

Dengan P merupakan indeks kesukaran soal, B merupakan banyak siswa yang menjawab benar dan JS merupakan jumlah siswa yang mengikuti tes. Soal yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tingkat kesukaran sedang.

Daya beda soal merupakan kemampuan soal dalam membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan kemampuan rendah^[8]. Daya beda soal dapat dihitung menggunakan persamaan 3.

$$D = P_A - P_B \dots \dots \dots (3)$$

Dengan $P_A = \frac{B_A}{J_A}$ dan $P_B = \frac{B_B}{J_B}$

D merupakan daya beda soal, P_A merupakan proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar, P_B adalah proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar, B_A merupakan banyaknya siswa kelompok atas yang dapat menjawab benar butir soal, J_A merupakan jumlah siswa yang termasuk ke dalam kelompok atas, B_B merupakan banyaknya siswa kelompok bawah yang dapat menjawab dengan betul butir soal bersangkutan, J_B merupakan jumlah siswa yang termasuk ke dalam kelompok bawah.

Pencapaian kompetensi ranah afektif dinilai melalui lembar observasi sikap siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam penelitian

ini ada beberapa perilaku yang dinilai yaitu berinisiatif, bekerja sistematis, bekerja sama dan penuh perhatian. Lembar observasi sikap ini diamati oleh dua orang observer yaitu guru mata pelajaran fisika dan peneliti. Pencapaian kompetensi psikomotor dinilai melalui penilaian unjuk kerja dengan aspek penilaian yaitu kemampuan dalam presentasi memodelkan peranan guru yang meliputi ketepatan rangkuman yang disampaikan, kemampuan berbicara/ menyampaikan, gerak tubuh dan mata dalam menyampaikan, dan kemampuan memimpin diskusi.

Untuk melihat pengaruh dari perlakuan yang diberikan maka perlu dilakukan analisis data pencapaian kompetensi fisika. Teknik analisis data yang dilakukan pada ranah kognitif adalah menggunakan uji normalitas, homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata.

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Lilieford* pada taraf nyata 0,05. Adapun prosedur uji *Lilieford* adalah sebagai berikut^[9]:

1. Mengurutkan data (X_i) dari yang terkecil sampai yang terbesar.
2. Menentukan nilai Z_i dengan persamaan 4.

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S} \dots \dots \dots (4)$$

Dengan X merupakan rata-rata dan S merupakan standar deviasi.

3. Menghitung peluang $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$.
4. Menentukan proporsi baku SZ_i dengan persamaan:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$
5. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ dan menentukan harga mutlak nya.
6. Mengambil harga yang paling besar diantara harga mutlak nya, harga tersebut merupakan L_o .
7. Membandingkan nilai L_o dengan nilai kritis L_t yang terdapat dalam taraf nyata $\alpha = 0,05$. Jika $L_o < L_t$, maka sampel terdistribusi normal dan jika $L_o > L_t$, maka sampel tidak terdistribusi normal

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat keseragaman variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Untuk menguji homogenitas kedua kelas sampel dapat digunakan persamaan 5^[9]:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots \dots \dots (5)$$

Dengan S_1^2 merupakan varians terbesar dan S_2^2 merupakan varians terkecil. Setelah itu membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} pada $dk_{pembilang} = n_1 - 1$, $dk_{penyebut} = n_2 - 1$. Bila harga F_{hitung} yang didapat dari perhitungan lebih kecil dari harga F_{tabel} maka kedua kelas sampel data mempunyai varians yang homogen, demikian juga sebaliknya.

Uji hipotesis bertujuan untuk melihat apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Karena hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen maka uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji t dengan persamaan 6^[9]:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (6)$$

Dengan s merupakan simpangan baku gabungan. Dengan Kriteria penerimaan yaitu terima H_0 jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$ pada taraf nyata 1 % atau 5 %. $t_{(1-1/2\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk $(n_1 + n_2 - 2)$ dan harga t lainnya H_0 ditolak.

Analisis data pada ranah afektif dan psikomotor juga menggunakan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan dua rata-rata. Namun sebelum menguji tersebut peneliti perlu mengkonversi skor yang diperoleh dari penilaian sikap dan unjuk kerja menjadi nilai sikap dengan persamaan 7^[10].

$$Nilai = \frac{Skor \text{ yang diperoleh}}{Skor \text{ maksimum}} \times 100 \dots \dots \dots (7)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pencapaian kompetensi fisika dalam penelitian ini diambil pada tiga ranah kompetensi yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Data pencapaian ranah kognitif diperoleh setelah proses pembelajaran berlangsung, sedangkan data pencapaian ranah afektif dan psikomotor diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung.

Data pencapaian kompetensi ranah kognitif diukur dengan teknik penilaian tertulis berupa soal-soal pilihan ganda. Jumlah soal pilihan ganda yang digunakan sebagai tes akhir 1 berjumlah 18 butir soal. Nilai satu soal yang benar adalah 5,56. Sedangkan jumlah soal pilihan ganda yang digunakan sebagai tes akhir 2 berjumlah 12 butir soal. Nilai satu soal yang benar pada tes akhir 2 adalah 8,33. Hasil tes akhir 1 dan 2 didapatkan nilai rata-rata (\bar{X}) yang diperoleh oleh kelas eksperimen adalah 71,11 dan kelas kontrol 58,11. Hasil ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dapat memperoleh pencapaian kompetensi ranah kognitif yang lebih tinggi dibandingkan dengan

kelas kontrol. Selain itu kelas eksperimen mempunyai varians (S^2) dan simpangan baku (S) 205,76 dan 14,34 sedangkan kelas kontrol 183,9 dan 13,56 artinya nilai pada kelas eksperimen lebih bervariasi dibandingkan dengan nilai pada kelas kontrol.

Data pencapaian kompetensi ranah afektif diukur dengan teknik penilaian sikap dengan menggunakan lembar observasi sikap. Nilai rata-rata aspek sikap yang diperoleh kelas eksperimen adalah 84,26 sedangkan kelas kontrol 74,85. Varians dan simpangan baku kelas eksperimen adalah 96,52 dan 9,82 sedangkan kelas kontrol 152,14 dan 12,33. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen dapat memperoleh pencapaian kompetensi afektif aspek sikap yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, varians dan simpangan baku kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen artinya nilai pada kelas eksperimen lebih merata dibandingkan dengan nilai pada kelas kontrol.

Data pencapaian kompetensi ranah psikomotor diukur menggunakan teknik penilaian unjuk kerja. Nilai rata-rata aspek presentasi yang diperoleh oleh kelas eksperimen adalah 81,71 dengan varians 165,04 dan simpangan baku 12,85. Sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 75,00 dengan varians 167,82 dan simpangan baku 12,95. Hasil ini menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi psikomotor yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol, varians dan simpangan baku kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen artinya nilai pada kelas eksperimen lebih merata dibandingkan dengan nilai pada kelas kontrol.

Penarikan kesimpulan hasil penelitian tergantung kepada hasil uji hipotesis yang dilakukan. Pengujian kesamaan dua rata-rata perlu diawali dengan pengujian normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas ranah kognitif pada taraf nyata 0,05 menunjukkan bahwa nilai Lo kelas eksperimen adalah 0,12837 dan nilai Lt untuk jumlah siswa (N) 27 orang adalah 0,1682. Nilai Lo kelas kontrol adalah 0,13904, sedangkan nilai Lt untuk jumlah siswa (N) 28 orang adalah 0,1658. Hasil ini menunjukkan bahwa pada kedua kelas sampel nilai Lo lebih kecil dari nilai Lt artinya data dari kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Untuk melihat apakah kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak maka dilakukanlah uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan dengan uji F pada taraf nyata 0,05. Hasil uji homogenitas kedua kelas sampel pada ranah kognitif menunjukkan bahwa nilai F_h kedua kelas sampel adalah 1,11 sedangkan nilai F_t kedua kelas sampel pada $dk_{pembilang} = 26$ dan $dk_{penyebut} = 27$ adalah 1,913. Hasil ini menunjukkan bahwa

$F_h < F_t$ artinya kedua kelas sampel berasal dari populasi yang memiliki varians homogen.

Untuk melihat pengaruh penggunaan LKS berbasis *direct instruction* pada ranah kognitif maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Karena data kedua kelas terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen maka uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji t. Hasil uji t pada ranah kognitif menunjukkan bahwa nilai t_h kedua kelas sampel adalah 3,464 dan nilai t_t pada $dk=53$ adalah 1,673. Hasil ini menunjukkan bahwa pada taraf nyata 0,05 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan kriteria pengujian yaitu terima H_0 jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$ atau $-1,6735 < t < 1,6735$ dan untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan hipotesis alternatif (H_i) yang diajukan diterima, sehingga terdapat pengaruh yang berarti pada penggunaan LKS berbasis *direct instruction* dalam pendekatan *reciprocal teaching* terhadap kompetensi fisika siswa pada ranah kognitif kelas XI SMA N 2 Painan.

Penggunaan LKS berbasis *direct instruction* juga berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi fisika siswa pada ranah afektif yaitu aspek sikap. Hasil uji normalitas ranah afektif aspek sikap menunjukkan bahwa nilai L_0 kelas eksperimen adalah 0,073807 sedangkan nilai L_t untuk jumlah siswa (N) 27 orang adalah 0,1682. Nilai L_0 kelas kontrol adalah 0,10314 sedangkan nilai L_t untuk jumlah siswa (N) 28 orang adalah 0,1658. Hasil ini menunjukkan bahwa data nilai afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal karena nilai $L_t > L_0$.

Pengujian homogenitas kedua kelas sampel pada ranah afektif juga dilakukan dengan menggunakan uji F. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai F_h kedua kelas sampel adalah 1,57 sedangkan nilai F_t kedua kelas sampel pada $dk_{pembilang}=26$ dan $dk_{penyebut}=27$ adalah 1,913. Hasil ini menunjukkan bahwa $F_h < F_t$ artinya kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

Uji kesamaan dua rata-rata juga dilakukan untuk menganalisis data pencapaian kompetensi fisika ranah afektif aspek sikap. Hasil uji kesamaan dua rata-rata diperoleh bahwa nilai t_h kedua kelas sampel adalah 3,132 sedangkan nilai t_t pada $dk=53$ adalah 1,6735. Hasil ini menunjukkan hasil uji t ranah afektif pada taraf nyata 0,05 menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan kriteria pengujian yaitu terima H_0 jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$ atau $-1,6735 < t < 1,6735$ dan untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan hipotesis alternatif (H_i) yang diajukan diterima sehingga terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKS berbasis *direct instruction* dalam pendekatan *reciprocal teaching*

terhadap kompetensi fisika siswa pada ranah afektif yaitu aspek sikap kelas XI SMA N 2 Painan.

Penggunaan LKS berbasis *direct instruction* juga dapat meningkatkan pencapaian kompetensi fisika siswa pada ranah psikomotor. Hasil uji normalitas kelas sampel pada ranah psikomotor aspek presentasi diperoleh bahwa nilai L_0 kelas eksperimen adalah 0,0995 sedangkan nilai L_t untuk jumlah siswa (N) 27 orang adalah 0,1682. Nilai L_0 kelas kontrol adalah 0,1428 sedangkan nilai L_t untuk jumlah siswa (N) 28 orang adalah 0,1658. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai psikomotor siswa pada kedua kelas terdistribusi normal karena nilai $L_t > L_0$.

Pengujian homogenitas kedua kelas sampel juga dilakukan pada ranah psikomotor. Hasil uji homogenitas diperoleh bahwa F_h kedua kelas sampel adalah 1,02 sedangkan F_t kedua kelas sampel pada $dk_{pembilang}=26$ dan $dk_{penyebut}=27$ adalah 1,913. Hasil ini menunjukkan bahwa pada taraf nyata 0,05 nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelas sampel homogen pada ranah psikomotor.

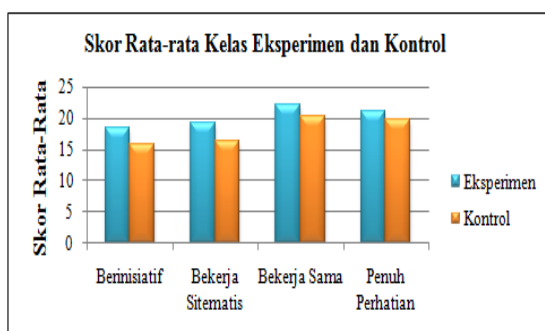
Pengujian hipotesis juga dilakukan pada ranah psikomotor dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t. Hasil uji t diperoleh simpangan baku gabungan kedua kelas sampel adalah 12,9 dan nilai t_h dan t_t adalah 1,94 dan 1,6735. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan kriteria pengujian yaitu terima H_0 jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$ atau $-1,6735 < t < 1,6735$ dan untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan hipotesis alternatif (H_i) yang diajukan diterima sehingga terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKS berbasis *direct instruction* dalam pendekatan *reciprocal teaching* terhadap kompetensi fisika siswa ranah psikomotor aspek presentasi kelas XI SMA N 2 Painan.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa penggunaan LKS berbasis *direct instruction* berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi fisika siswa baik pada ranah kognitif, afektif, maupun psikomotor.

LKS berbasis *direct instruction* terdiri dari beberapa unsur yang dapat membuat siswa terlibat dalam proses belajar yaitu orientasi, presentasi, latihan terstruktur, latihan terbimbing, dan latihan mandiri. Pada kegiatan orientasi siswa diminta untuk memahami tujuan pembelajaran yang terdapat di dalam LKS dengan maksud supaya siswa dapat belajar secara terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu pada kegiatan orientasi siswa diminta untuk mempersiapkan diri untuk belajar dan diberikan motivasi berupa pentingnya materi dipelajari. Pada kegiatan presentasi siswa diminta untuk memahami materi-materi yang dimuat dalam LKS dan

diberikan langkah-langkah penting dalam demonstrasi fisika. Pada kegiatan ini siswa akan mendapatkan pengetahuan deklaratif yaitu pengetahuan tentang sesuatu misalnya konsep, hukum, dan rumus. Pada latihan terstruktur siswa diberikan contoh langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah/soal yang terdapat dalam LKS disertai umpan balik berupa kunci jawaban dari soal-soal tersebut. Pada kegiatan ini siswa memperoleh pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan tentang cara atau langkah melakukan sesuatu misalnya cara-cara menyelesaikan masalah/soal. Pada latihan terbimbing siswa diberi kesempatan untuk menggunakan pengetahuan deklaratif dan prosedural yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah atau soal yang terdapat didalam LKS dibawah bimbingan guru. Dalam tahap ini juga diberikan umpan balik berupa penyediaan kunci jawaban sehingga siswa mampu melihat dan mengarahkan jawaban sesuai dengan kunci jawaban tersebut. Pada latihan mandiri siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal dalam LKS tetapi secara mandiri. Penyelesaian soal-soal ini dikerjakan dalam bentuk tugas rumah. Jadi dengan menggunakan LKS berbasis *direct instruction* ini siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran dan dapat memperoleh pengetahuan secara mandiri tetapi tetap dibawah bimbingan guru.

Penggunaan LKS berbasis *direct instruction* dalam pendekatan *reciprocal teaching* juga berpengaruh terhadap kompetensi ranah afektif yaitu aspek sikap. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari skor yang diperoleh oleh kedua kelas selama proses pembelajaran berlangsung, baik untuk aspek berinisiatif, bekerja sistematis, bekerja sama dan penuh perhatian. Perbandingan skor tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

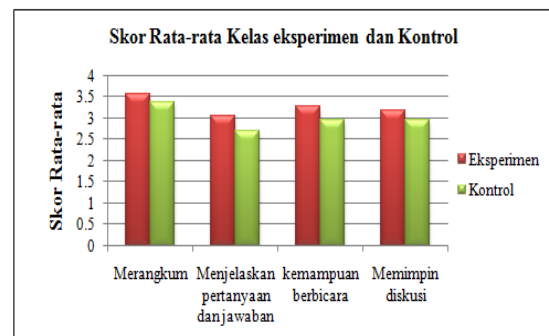


Gambar 1. Histogram Perbandingan Skor Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kontrol Ranah Afektif Aspek Sikap

Gambar 1 menunjukkan bahwa di dalam proses pembelajaran siswa kelas eksperimen lebih berinisiatif, bekerja lebih sistematis, mampu bekerja sama dengan baik dan lebih penuh perhatian dalam belajar.

LKS berbasis *direct instruction* memuat latihan terbimbing yang dikerjakan siswa di dalam kelompok dibawah bimbingan guru. Pada saat siswa mengerjakan latihan terbimbing akan terbina sikap kerja sama dalam kelompok dan bekerja sistematis dalam mengerjakan latihan terbimbing dan latihan mandiri, selain itu ketika siswa mengerjakan latihan akan meningkat rasa penuh perhatian siswa terhadap materi dan proses pembelajaran. Pada kegiatan presentasi dalam LKS berbasis *direct instruction* ini siswa diminta untuk presentasi ke depan kelas sesuai dengan pendekatan *reciprocal teaching*. Siswa diminta untuk menjelaskan hasil pemahaman materi dalam bentuk rangkuman, pertanyaan dan jawaban atas pertanyaan tersebut sehingga siswa akan semakin penuh perhatian, mampu menjelaskan materi dengan sistematis, dan berinisiatif menjawab pertanyaan siswa lain.

Penggunaan LKS berbasis *direct instruction* dalam pendekatan *reciprocal teaching* juga berpengaruh terhadap kompetensi fisika siswa pada ranah psikomotor yaitu aspek presentasi. Pengaruh tersebut terlihat dari Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Perbandingan Skor Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kontrol Ranah Psikomotor Aspek Presentasi

Gambar 2 menunjukkan bahwa di dalam proses pembelajaran siswa kelas eksperimen mampu mengambil intisari materi pembelajaran dengan tepat, mampu membuat pertanyaan dan menjawabnya sendiri, mampu menjelaskan pengetahuan yang diperoleh dengan bicara yang jelas dan percaya diri dan mampu memimpin diskusi dalam belajar.

Hal ini dapat dipahami karena siswa kelas eksperimen telah diberikan LKS berbasis *direct instruction* pada pertemuan pertama dan untuk pertemuan selanjutnya sehingga siswa kelas eksperimen dapat melihat langkah-langkah menyelesaikan masalah atau soal. Karena siswa telah membuat rangkuman dengan tepat dan telah mengetahui cara menjawab pertanyaan maka siswa akan berbicara dengan percaya diri di depan kelas dan akan memimpin diskusi dengan baik.

Peningkatan pencapaian kompetensi fisika ini sesuai dengan hasil penelitian Stalling dan Kaskowitz (dalam Trianto, 2009:45) yang

mengemukakan bahwa pemberian tugas yang menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) lebih dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan keterlibatan siswa di dalam proses pembelajaran ^[1].

Penerapan LKS berbasis *direct instruction* dalam pendekatan *reciprocal teaching* menghadapi beberapa kendala yaitu demonstrasi percobaan fisika yang terdapat di dalam LKS kurang bisa dilaksanakan karena kondisi alat praktikum fisika yang kurang baik dan terbatas dan kondisi fisik bangunan sekolah yang sedang diperbaiki sehingga laboratorium IPA dialihfungsikan menjadi ruang belajar untuk sementara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang berarti pada penggunaan LKS berbasis *direct instruction* dalam pendekatan *reciprocal teaching* terhadap kompetensi fisika siswa kelas XI SMA N 2 Painan.

Penggunaan LKS berbasis *direct instruction* dalam pendekatan *reciprocal teaching* dapat dijadikan sebagai salah satu sarana pelatihan berpikir dan memecahkan masalah bagi siswa serta salah satu alternatif untuk meningkatkan keterlibatan siswa di dalam proses pembelajaran fisika. Pengukuran kompetensi dalam penelitian ini hanyalah menggunakan teknik penilaian tertulis, sikap dan unjuk kerja. Diharapkan juga digunakan teknik penilaian proyek, portofolio, produk, penilaian diri agar pencapaian kompetensi fisika siswa dapat lebih terukur lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada Yth. Ibu Prof. Dr. Festiyed, M. S. dan Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd. yang telah membimbing, mendorong dan membantu penulis dalam pembuatan karya ini dari awal sampai akhir. Terima kasih juga kepada Yth. Bapak Drs. Mahrizal, M.Si., ibu Dra. Nurhayati, M.Pd, dan ibu Dra. Hidayati, M.Si yang telah memberikan saran dalam perbaikan karya ini. Terima kasih juga kepada Bapak Suhendri, M.Si. dan Ibu Titik Efnita

S.Pd. yang telah memberikan izin dan membantu penulis selama melakukan penelitian di SMA N 2 Painan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tritanto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Surabaya: Kencana.
- [2] Yesie Erma Yunita, dkk. 2011. *Penerapan Pendekatan Pengajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Biologi Siswa Kelas VII-G SMPN 5 Karanganyar Tahun Pelajaran 2010/2011. Volume 3. Nomor 2*. (Online), (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/bio/article/download/1394/975> diakses tanggal 11 Juni 2013 jam 10.22 AM).
- [3] Andi Prastowo. 2011. *Paduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- [4] Sumiati dan Asra. 2007. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- [5] Azizahwati. 2009. *Penerapan Strategi Mastery Learning Untuk Mendeskripsikan Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNRI Pada Mata Kuliah Fisika Matematika I Jurnal Geliga Sains 3 (2)*, 29-33, 2009 ISSN 1978-502X. (Online), (<http://ejournal.unri.ac.id/index.php/JGS/article/download/303/297> diakses tanggal 17 Juli 2013 jam 11.05 AM).
- [6] Hamzah B Uno dan Satria Koni. 2012. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [7] Muri Yusuf. 2005. *Dasar-Dasar dan Teknik Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP.
- [8] Anas Sudiyono. 1998. *Pengantar Evaluasi Pendidikan (Edisi 1, Cetakan 2)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [9] Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- [10] Depdiknas. 2007. *Paduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran Ilmu Pengetahaun dan Teknologi*. Jakarta: BSNP.