

Pengaruh Penerapan LKS Berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI SMAN 1 Solok Selatan

Wike Indriani*, Murtiani**, Gusnedi**

*)Mahasiswa pendidikan fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang *

**)Staf pengajar jurusan fisika ,FMIPA Universitas Negeri Padang **

indrianiwike@yahoo.com

ABSTRACT

Learning outcomes of Physics are not optimal shows that students do not understand the concepts of physics in comprehensif and detail, this means creative thinking skills of students is still low. One contributing factor is the lack of effective learning strategies and worksheets used by teachers in the learning process both in the lab and non lab activities. Learning strategiesincreased abilityto think equipped with worksheet based learning strategiesincreased abilityto thinkis the expected effective way to improve students' creative thinking skills. Therefore, researchers compiled Physics worksheets using the stages of learning strategiesincreased abilityto think. This study aimed to examine the effect of the use of worksheets based learning strategiesincreased abilityto think the creative thinking skills of student XI science SMAN 1 Solok Selatan.Type of research is quasi-experimental with a Randomized Control Group Only Design. The population of this research is class XI Science SMAN 1 Solok selatan listed on the academic year 2013/2014. Sampling was done by purposive sampling technique. The instrument used in this study is the final test for cognitive learning outcomes (creative thinking skills). The results showed that the working hypothesis which states that "there is a significant influence use of worksheets Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB)to the creative thinking skills of students of class XI Science SMAN 1 Solok Selatan" can be accepted on accurate level 95 %. Thus, the use of worksheets based Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB)can enhance creative thinking skills of students.

Keywords: SPPKB, Creative thinking skill.

PENDAHULUAN

Era globalisasi ditandai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat, persaingan di dunia kerja sangat kompetitif serta masalah yang dihadapi juga semakin kompleks. Kondisi ini menuntut mutu pendidikan sains yang lebih baik. Hal ini disebabkan sains merupakan faktor penting dalam perkembangan teknologi. Untuk itu lembaga pendidikan harus menyiapkan lulusan yang berkualitas, dimana peserta didik tidak hanya mampu mempelajari ilmu pengetahuan, teknologi, informasi sebatas teori tetapi betul-betul menjadi keterampilan. Keterampilan yang dapat dijadikan bekal hidup untuk menghadapi persoalan di dunia nyata, dan mampu melakukan inovasi serta berpartisipasi aktif dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, berbagai upaya telah dilakukan pemerintah diantaranya program sertifikasi guru dan program pelatihan penguasaan ICT. Selain itu, pemerintah juga melakukan penyempurnaan kurikulum 1994 menjadi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan sekarang direvisi lagi menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP mengharapkan pembelajaran bertindak atas dasar pemikiran kritis, analitis, logis, rasional, cermat dan sistematis, serta menanamkan kebiasaan berpikir dan berprilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri^[4].

Salah satu cabang ilmu sains adalah fisika yang berperan besar terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berbagai produk teknologi mutakhir yang berkembang saat ini didasari oleh prinsip-prinsip fisika. Mengingat begitu besarnya sumbangn fisika terhadap pengembangan teknologi, maka secara tidak langsung menuntut peningkatan kualitas pembelajaran fisika yang dilaksanakan di sekolah.

Untuk memahami fisika dengan baik tidak cukup dengan teori-teori saja, tetapi juga dituntut untuk dapat berpikir kreatif sehingga dapat memunculkan ide-ide untuk melakukan pembaharuan. Kemampuan berpikir kreatif siswa tidak dapat terbentuk sendiri, tetapi membutuhkan suatu proses. Pikiran kreatif merupakan proses atau tindakan yang menjadi sarana untuk merangsang dan memunculkan berbagai potensi diri maupun bakat yang tersembunyi dari dalam diri seseorang menjadi sebuah talenta, gagasan, maupun hasil karya yang orisinil^[10]. Dari kuipan tersebut diketahui pikiran kreatif merupakan suatu proses yang dapat merangsang seseorang untuk dapat menghasilkan karya atau gagasan yang orisinil dan sesuai dengan tuntutan zaman saat ini. Pikiran kreatif tidak bergantung pada IQ, tetapi lebih mengarah pada cara berpikir, cara memecahkan masalah, cara mewujudkan suatu ide atau gagasan menjadi sebuah karya, apakah itu karya seni, sastra, ilmiah, metode, dsb^[10]. Kutipan sebelumnya menjelaskan bahwa pikiran kreatif tidak bergantung

pada IQ berarti pikiran kreatif itu dapat dikembangkan pada setiap individu melalui proses latihan. Keterampilan berpikir kreatif perlu dikembangkan dari waktu ke waktu karena keterampilan berpikir kreatif akan melahirkan tindakan-tindakan kreatif yang akan mampu menciptakan teknologi mutakhir yang bermanfaat dalam kehidupan. Keterampilan berpikir kreatif adalah melakukan suatu kegiatan yang ditandai oleh empat komponen, yaitu (menurunkan banyak ide), *flexibility* (mengubah perspektif dengan mudah), *originality* (menyusun sesuatu yang baru) dan *elaboration* (mengembangkan ide lain dari suatu ide)^[6]. Berpikir kreatif dalam pembelajaran fisika dapat terwujud apabila siswa sudah memahami konsep secara komprehensif dan rinci. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti di SMAN 1 Solok Selatan bulan Januari 2014, dari wawancara seorang guru fisika didapatkan informasi bahwa di lapangan siswa belum menguasai konsep fisika secara keseluruhan dan rinci. Berbagai masalah ditemukan saat siswa mengerjakan soal-soal fisika, diantaranya siswa kesulitan menentukan satuan yang sesuai dengan besaran fisika, siswa kesulitan mengkonversi satuan, siswa lebih terfokus pada rumus dan angka-angka tanpa memahami konsep sehingga saat model soal sedikit diubah siswa kebingungan. Hal ini terlihat dari nilai ulangan harian 1 Fisika siswa kelas XI IPA SMAN 1 Solok Selatan tahun ajaran 2013/2014 yang sebagian besar masih dibawah KKM mata pelajaran fisika yaitu 77.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ulangan Harian 1 Fisika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Solok Selatan

No	Kelas	Nilai rata-rata
1	XI IPA1	62,24
2	XI IPA2	61,88
3	XI IPA3	68,39
4	XI IPA4	60,66

Sumber : Guru Fisika SMA N 1 Solok Selatan

Faktor penyebab tidak tuntasnya hasil belajar fisika di sekolah disebabkan oleh belum optimalnya kegiatan pembelajaran, seperti pemilihan strategi pembelajaran yang kurang tepat, dan LKS yang digunakan tidak merangsang cara berpikir kreatif. Dalam pembelajaran, LKS merupakan salah satu perangkat yang penting untuk menunjang optimalisasi pembelajaran. Menurut Depdiknas (2008) menyatakan ada dua jenis LKS yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu LKS eksperimen (praktikum) dan LKS non eksperimen.

LKS eksperimen (praktikum) digunakan sebagai penunjang kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum dapat terlaksana dengan baik dan sistematis, dengan menggunakan strategi pembelajaran dan LKS yang mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap fisika serta menggiring siswa menemukan konsep melalui kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum yang diadakan di sekolah belum mengaplikasikan pengembangan

keterampilan berpikir kreatif siswa. Akibatnya siswa kurang memaknai kebermaknaan fisika sebagai proses dan kurang termotivasi untuk kegiatan praktikum. Hal tersebut disebabkan prosedur praktikum pada LKS yang digunakan umumnya berisi instruksi langsung yang kurang merangsang peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut maka diperlukan suatu LKS eksperimen yang tidak hanya mengarahkan siswa memahami konsep, akan tetapi menjadikan fakta dan konsep sebagai alat untuk melatih pengembangan keterampilan berpikir siswa untuk memecahkan suatu persoalan. LKS non eksperimen adalah LKS yang digunakan untuk menunjang pembelajaran di ruang kelas. Hasil pengamatan LKS yang digunakan di sekolah tidak mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, melainkan langsung memberi ringkasan materi dan rumus-rumus siap, akibatnya siswa malas mempelajari LKS karena selalu bertemu rumus-rumus tanpa menggiring mereka menemukan konsep sendiri.

Dalam pembelajaran fisika dibutuhkan kedua jenis LKS tersebut yang dapat tidak hanya mengarahkan siswa memahami konsep lebih lanjut menjadikan fakta dan konsep sebagai sarana melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk ini adalah menggunakan LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). SPPKB melibatkan siswa secara aktif ikut dalam proses sebagai pemeran utama dalam pelaksanaan pembelajaran seperti melakukan demonstrasi maupun praktikum.

SPPKB adalah strategi pembelajaran yang menekankan pengembangan keterampilan berpikir siswa melalui telaah fakta-fakta serta pengalaman siswa untuk memecahkan masalah^[8]. Dari pengertian tersebut diketahui bahwa SPPKB merupakan strategi pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dengan mengutamakan keterampilan berpikir siswa. SPPKB menggunakan pengalaman siswa sebagai masalah dalam pembelajaran, oleh sebab itu siswa dapat memecahkan masalah yang diangkat dalam pembelajaran dengan mudah dan dapat mengasah kemampuan berpikir siswa menjadi lebih baik sehingga mencapai level berpikir kreatif. Adapun tahap-tahap Strategi Pembelajaran peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) yaitu tahap orientasi, pelacakan, konfrontasi, inkuiri, tahap akomodasi, dan tahap transfer^[8].

1. Tahap Orientasi

Pada tahap ini adalah pengkosdisian siswa untuk siap mengikuti pembelajaran dan menyampaikan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran.

2. Tahap Pelacakan

Tahap ini adalah tahapan penajakan atau pelacakan untuk memahami pengalaman awal dan kemampuan dasar siswa sesuai dengan topik pembelajaran saat itu. Pada tahap pelacakan ini guru mengembangkan dialog dengan siswa untuk

memperoleh gambaran tentang pengetahuan maupun pengalaman yang telah dimiliki siswa berhubungan dengan materi yang akan dibahas.

3. Tahap Konfrontasi

Tahap konfrontasi merupakan tahap diberikannya persoalan yang harus diselesaikan oleh siswa sesuai dengan kemampuan maupun berdasarkan pengalaman yang dimiliki siswa.

4. Tahap inkuiri

Pada tahapan inkuiri ini guru mengajak siswa untuk memecahkan masalah dan persoalan secara berkelompok. Guru memberikan waktu dan kesempatan yang cukup kepada siswa untuk memecahkan masalah yg telah diberikan.

5. Tahap Akomodasi

Pada tahap akomodasi siswa diharapkan untuk membuat suatu kesimpulan yang berkaitan dengan tema pembelajaran yang sudah dibahas. Melalui tahapan inilah terbentuknya pengetahuan baru.

6. Tahap Transfer

Tahap transfer adalah tahapan pemberian masalah baru yang sepadan dengan persoalan yang disajikan sebelumnya. Tahap ini adanya pemberian tugas-tugas.

Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui fakta-fakta. SPPKB tepat digunakan dalam pembelajaran fisika karena ada keterkaitan antara SPPKB dengan Fisika, antara lain:

1. SPPKB memposisikan peserta didik sebagai subjek belajar, artinya peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran, hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran fisika.
2. Dalam SPPKB pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini juga sesuai dengan objek pembelajaran fisika.
3. Dalam SPPKB pembelajaran didasarkan pada pengalaman siswa, hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran fisika.
4. Tahapan inkuiri SPPKB siswa diajak memecahkan masalah, ini juga sesuai dengan karakteristik fisika yaitu sikap ilmiah.

Berdasarkan uraian di atas penulis merancang LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir untuk beberapa materi fisika. LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir dirancang berdasarkan tahap-tahap Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). LKS yang dirancang sesuai dengan panduan bahan ajar yang dikeluarkan yaitu memiliki judul, petunjuk belajar, kompetensi yang ingin dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, langkah kerja, dan penilaian[5]. Komponen-komponen yang ditampilkan di dalam LKS berbasis SPPKB ini adalah sebagai berikut :

1. Identitas Pengguna LKS

2. Pada kolom ini dilampirkan nama kelompok, kelas, nama anggota kelompok, dan tanggal kegiatan.

3. Identitas materi (Orientasi)

Identitas materi ini menjelaskan Standar kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, materi pokok, dan tujuan pembelajaran yang dapat dicapai oleh siswa.

4. Tahap Pelacakan

Tahap pelacakan memuat pertanyaan-pertanyaan dasar yang terkait dengan materi pembelajaran yang harus dijawab siswa secara individu.

5. Tahap Konfrontasi

Pada tahap konfrontasi disajikan berupa persoalan-persoalan dapat berupa pertanyaan dilematis yang membutuhkan jalan keluar yang harus dijawab siswa secara individu.

6. Tahap Inkuiri

Tahap inkuiri ini pada kegiatan eksperimen memuat langkah kerja siswa, alat dan bahan untuk melakukan percobaan juga dilengkapi dengan tabel data percobaan. Setelah itu, siswa akan diberi pertanyaan-pertanyaan yang memancing siswa untuk berpikir mengapa dan bagaimana hal tersebut terjadi. Tahap inkuiri LKS non eksperimen memuat penjabaran materi yang di dalamnya terdapat konsep yang menjawab pertanyaan pada tahap pelacakan dan tahap konfrontasi. Penjabaran materi pada tahap inkuiri ini dilengkapi dengan pertanyaan tentang konsep, perintah untuk memodifikasi rumus serta memperinci rumus, serta soal-soal aplikasi dari rumus yang harus dikerjakan siswa secara berkelompok.

7. Tahap akomodasi

Tahap akomodasi pada kegiatan eksperimen terdapat perintah agar siswa melakukan analisis data hasil praktikum serta kesimpulan, sehingga siswa dapat menghubungkan hasil percobaan dengan konsep yang telah diperoleh dari tahap inkuiri. Diharapkan dengan penguasaan konsep fisika, siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatifnya. Tahap akomodasi pada LKS non eksperimen siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari konsep yang telah mereka dapatkan (pada tahap ini guru berperan membantu siswa pada suatu kesimpulan yang sesuai dengan konsep).

8. Tahap Transfer

Tahap transfer berisi persoalan-persoalan atau tugas-tugas lain yang dapat diselesaikan oleh siswa dengan konsep yang telah mereka pahami pada tahap sebelumnya. Adanya tahap-tahap LKS berbasis SPPKB dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Keterkaitan antara LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) terhadap keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterkaitan LKS Berbasis SPPKB dengan keterampilan berpikir kreatif

Tahapan LKS berbasis SPPKB	Aspek Berpikir Kreatif
Tahap orientasi	<i>Fluency</i> (kelancaran berpikir)
Tahap Pelacakan	<i>Fluency</i> (kelancaran berpikir) <i>Originality</i> (keaslian)
Tahap Konfrontasi	<i>Flexibility</i> (keluasan berpikir) <i>Originality</i> (keaslian)
Tahap Inkuiri	<i>Fluency</i> (kelancaran berpikir) <i>Flexibility</i> (keluasan berpikir) <i>Originality</i> (keaslian) <i>Elaboration</i> (kerincian)
Tahap Akomodasi	<i>Fluency</i> (kelancaran berpikir) <i>Flexibility</i> (keluasan berpikir) <i>Originality</i> (keaslian)
Tahap transfer	<i>Fluency</i> (kelancaran berpikir) <i>Flexibility</i> (keluasan berpikir) <i>Originality</i> (keaslian) <i>Elaboration</i> (kerincian)

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai dan telah dijabarkan di atas, maka jenis penelitian ini adalah *Quasy eksperiment research* dan rancangan penelitian yang dipakai adalah *Randomized Control Only Design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan Strategi Pembelajaran Peningkatan kemampuan Berpikir (SPPKB) dilengkapi LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan kemampuan Berpikir (SPPKB), sedangkan kelas kontrol yang juga menggunakan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) tetapi tidak menggunakan LKS berbasis SPPKB yang dirancang peneliti. Pada akhir penelitian ini kedua kelas sampel diberikan tes untuk melihat keterampilan berpikir kreatif masing-masing kelas. Rancangan penelitian *Randomized Control Only Design* dapat digambarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rancangan Penelitian

Group	Pretest	Treatment	Postes
Eksperimen	-	X	T
Kontrol	-	-	T

Keterangan :

X = Treatment yang diberikan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran dengan penerapan LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB). T = Tes yang dilakukan pada akhir penelitian pada kelas sampel^[11].

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA SMAN 1 Solok Selatan yang terdaftar pada semester 2 Tahun Ajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Kelas sampel yang terpilih adalah XI IPA1 dan XI IPA2.

Variabel penelitian adalah bagian dari populasi yang ditetapkan oleh peneliti sebagai bahan pengamatan sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian menarik suatu kesimpulan^[7]. Berdasarkan penjelasan di atas maka pada penelitian ini terdapat tiga macam variabel antara lain :

- Variabel bebas penelitian ini adalah LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir .
- Variabel terikat penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran fisika kelas XI SMAN 1 Solok Selatan.
- Variabel kontrol pada penelitian ini adalah
 - Penelitian diadakan untuk materi yang sama sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.
 - Kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelas sampel.
 - Menggunakan buku sumber yang sama pada kedua kelas sampel.
 - Waktu penelitian dilakukan pada kedua kelas sampel sama.
 - Soal tes yang digunakan sama baik jenis maupun jumlah.

Data pada penelitian ini berupa hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif (keterampilan berpikir kreatif) setelah diberi perlakuan berupa penerapan LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

Instrumen dari penelitian ini adalah tes essay yang dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif dengan komponen *Fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *Elaborate* yang dilaksanakan diakhir penelitian. Agar instrumen yang digunakan dalam penelitian menjadi alat ukur yang baik untuk mendapatkan data yang ideal, maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- Membuat kisi-kisi soal untuk soal uji coba tes akhir. Menyusun soal ujicoba tes akhir sesuai dengan kisi-kisi yang telah dirancang, yakni berbentuk essay sebanyak 15 butir.

- b. Melaksanakan uji coba soal tes akhir dengan soal tes ujicoba sebanyak 15 butir. Ujicoba soal dilakukan di SMAN 4 Solok Selatan. Berdasarkan hasil ujicoba dilakukan analisis soal untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya beda soal, validitas, dan reliabilitas. Hasil dari analisis itulah akan diperoleh soal-soal tes akhir.
- c. Analisis statistik terhadap hasil uji coba tes, adalah sebagai berikut.

1) Validitas Soal

Suatu soal dikatakan valid apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu relevan dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Pada penelitian ini validitas yang digunakan adalah validitas isi (content validity). Validitas isi adalah validitas yang berkaitan dengan tes itu sendiri sebagai sarana yang dapat mengukur hasil belajar siswa, isinya telah mewakili secara keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diujikan.

2) Reliabilitas Tes (r_{11})

Reliabilitas tes merupakan ketepatan suatu tes apabila diujikan pada objek yang sama. Untuk menentukan reliabilitas suatu tes digunakan rumus Alpha ^[2]

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) - \left(1 - \frac{\sum s_b^2}{s_t^2} \right)$$

$$s_b^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$s_t^2 = \frac{\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{N}}{N}$$

3) Tingkat Kesukaran Soal (p)

Tingkat kesukaran soal adalah angka yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Persamaan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal ^[9] yaitu:

$$p = \frac{\sum x}{s_m N}$$

4) Daya Beda Soal (D)

Daya beda soal merupakan indikator untuk membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai. Untuk menentukan daya beda soal perlu dibedakan antara kelompok kecil (kurang dari 100 orang) dan kelompok besar (100 orang ke atas) ^[1]. Pada penelitian ini digunakan kelompok kecil, karena jumlah siswa kurang dari 100 orang. Seluruh kelompok dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50 % kelompok bawah. Cara menghitung daya beda ^[9] adalah:

$$D = p_A - p_B$$

Hasil analisis terhadap 15 butir soal ujicoba, diperoleh 10 butir soal yang memenuhi kriteria validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Oleh karena itu, tes akhir menggunakan 10 butir soal.

Dari tes yang dilakukan diperoleh data untuk dianalisis.

Analisis data dilakukan bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis secara statistik menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, untuk itu terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas dari data yang telah diperoleh. Berikut akan dibahas teknik analisis data hasil belajar. Bila hasil penelitian diperoleh data yang terdistribusi normal dan homogen, maka dalam pengujian statistik yang digunakan adalah uji t . Sebelum melakukan uji t terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji t dilakukan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Untuk menghitung besar pengaruh LKS berbasis SPKKB terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif dapat menggunakan analisis statistik regresi dan korelasi linear sederhana. Seberapa jauh ramalan itu dapat dipercaya bergantung pada keeratan hubungan antara variabel-variabel pada persamaan regresi.

Bentuk persamaan matematis (linear) sederhana dinyatakan dalam bentuk :

$$y = a + bx$$

dimana : y adalah variabel terikat (hasil belajar) dan x adalah variabel bebas (LKS berbasis SPKKB). Untuk menduga model regresi ada 2 parameter yang harus ditentukan yaitu a dan b .

$$a = \frac{(\sum Yi)(\sum Xi^2) - (\sum Xi)(\sum XiYi)}{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}$$

dan

$$b = \frac{n(\sum XiYi) - (\sum Xi)(\sum Yi)}{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}$$

Untuk menguji apakah uji regresi linear sederhana yang diperoleh signifikan atau tidak, harus dilakukan dulu pengujian untuk $b=0$ ($y=a$) atau tidak. untuk itu dibuat Tabel ANAVA regresi linear sederhana.

Untuk menentukan keeratan hubungan linear antara X dan Y dinyatakan dengan koefisien determinasi.

$$R^2 = \frac{JKR}{JKT}$$

Biasanya nilai R^2 dinyatakan dalam % yang artinya sekian persen diantara variasi nilai Y dapat dijelaskan oleh hubungan linearnya dengan X . Pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan seberapa besar secara kuantitatif pengaruh LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPKKB) terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh dari penelitian yang telah peneliti lakukan mulai dari tanggal 4 Februari sampai tanggal

4 April 2014 berupa hasil belajar pada kognitif (Keterampilan berpikir kreatif) untuk kedua kelas sampel di SMAN 1 Solok Selatan. Data diperoleh melalui tes tertulis menggunakan soal berbentuk essay di akhir pembelajaran.

Tes tertulis menggunakan instrumen berbentuk soal uraian 10 butir soal yang sudah dilakukan uji valid, reliabel, tingkat kesukaran, serta daya beda dan memenuhi persyaratan. Tes dilakukan pada kedua kelas sampel diakhir kegiatan penelitian. Dari hasil perhitungan secara statistik, diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}$), nilai tertinggi, nilai terendah, dan varians (S^2) kedua kelas sampel seperti pada Tabel 4:

Tabel 4. Nilai Rata-Rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, dan Varians Kelas Sampel

Kelas	N	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Varians
Eks	25	97,89	50,63	231,58
Kontrol	26	100	35,0	322,19

Tabel 4 menampilkan nilai rata-rata hasil tes siswa terhadap keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil tes kelas kontrol. Nilai varians kelas eksperimen lebih kecil jika dibandingkan dengan varians kelas kontrol, artinya hasil tes pada ranah kognitif kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol.

Data keterampilan berpikir kreatif diperoleh melalui penilaian jawaban siswa sesuai deskriptor dari indikator keterampilan berpikir kreatif dengan menggunakan rubrik penskoran keterampilan berpikir kreatif. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif Kedua Kelas Sampel

Indikator berpikir kreatif	Persentase	
	Eksperimen	Kontrol
<i>Fluency</i>	81,1	65,8
<i>Flexibility</i>	62	52
<i>Originality</i>	89	83
<i>Elaborate</i>	74,8	36,4

Dari Tabel 5 terlihat bahwa persentase setiap indikator keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan persentase pada kelas kontrol. Sebelum menarik kesimpulan dari hasil penelitian, dilakukan analisis data melalui uji hipotesis secara statistik. Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji hipotesis adalah melalui uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel terlebih dahulu, kemudian dilakukan uji hipotesis.

Untuk mengetahui apakah data hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol sampel terdistribusi normal atau tidak digunakan uji Normalitas (Uji Lilliefors). Dari uji normalitas yang dilakukan, maka diperoleh harga L_0 dan L_{Tabel} taraf kepercayaan 95 % seperti terlihat pada Tabel 6:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas sampel

Kelas	N	L_0	L_t	Keterangan
Eks	25	0,1678	0,173	Normal
Kon	26	0,156	0,1706	Normal

Dari Tabel 6 terlihat bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_0 < L_t$ pada taraf nyata 0,05, berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data hasil belajar pada ranah kognitif (keterampilan berpikir kreatif) kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pada uji homogenitas digunakan uji F. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas sampel diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel.

Kelas	N	F_h	F_t	Ket
Eksp	25	1,39	1,96	Homogen
Kont	26			

Dari Tabel 7 terlihat bahwa hasil uji homogenitas varians yang dilakukan terhadap data tes akhir kedua kelas sampel ternyata diperoleh $F_{hitung} = 1,39$ dan F_{Tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ pada $dk_{pembilang} = 24$ dan $dk_{penyebut} = 25$ adalah 1,96. Hasil menunjukkan $F_h < F_{(0,05);(24,25)} = 1,96$, hal ini berarti data kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data tes akhir kedua kelas sampel, diperoleh bahwa hasil tes pada kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Sehingga Uji hipotesis yang digunakan adalah uji kesamaan dua rata-rata yang memenuhi syarat yaitu uji t. Hasil uji kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir Kedua Kelas sampel

Kelas	N	$\bar{X}$	t_h	t_t
Eksperimen	25	74,77	3,452	2,011
kontrol	26	58,65		

Hasil didapatkan harga $t_{hitung} > t_{Tabel}$. Data ini memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan ini disebabkan variabel bebasnya yaitu penerapan LKS berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

Uji regresi linear digunakan untuk menaksir parameter-parameter regresi dalam membuat persamaan regresi linear. Uji korelasi digunakan untuk mengetahui besar pengaruh variabel bebas (LKS berbasis SPPKB) dengan variabel terikat (keterampilan berpikir kreatif). Hasil analisis yang diperoleh antara LKS dengan keterampilan berpikir kreatif persamaan regresi sederhananya sebagai berikut:

$$Y = -129,2052 + 2,288X$$

Tabel 9. Tabel ANAVA untuk Analisis Regresi Hasil Belajar Ranah Kognitif

Sumber variansi	dk	JK	Kt	F
Regresi (a)	1	139576,96	139577	20,0756
Regresi(b/a)	1	2589,8871	2589,88	
Residu	23	2967,1528	129,006	0,36796
Tuna cocok	10	654,5695	65,4569	
Kekeliruan	13	2312,583	177,891	

Berdasarkan analisis didapatkan hubungan $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $0,3679 < 2,24$. Sehingga dapat dinyatakan bahwa hubungan antara variabel adalah regresi linear. Keeratan hubungan Linear antara X dan Y dinyatakan dengan koefisien determinasi $KD = 0,46605 \times 100\% = 46,60\%$. Artinya LKS berbasis SPPKB berkontribusi 46,60 % terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen.

Baiknya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen disebabkan Karena Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) sangat tepat digunakan dalam pembelajaran fisika. Penggunaan SPPKB juga sesuai dengan tuntutan KTSP. Pembelajaran fisika dalam KTSP memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan bernalar siswa dan berfikir secara kritis, analisis, logis, induktif dan deduktif dengan mengaplikasikan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan fenomena alam dan memecahkan masalah^[4].

Penerapan LKS berbasis SPPKB ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran fisika. Fisika dianggap penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tmandiri dengan beberapa alasan selain memberikan bekal ilmu kepada siswa, pelajaran fisika dijadikan sebagai wadah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk menyelesaikan masalah di dalam kehidupan sehari-hari^[3]

Penerapan LKS berbasis SPPKB dapat mengembangkan kemampuan berpikir dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan peristiwa-peristiwa fisika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk menjelaskan menurut logika mereka (*Flexibility*), tidak terpaku pada literatur dan mengungkapkan gagasan dengan bahasa sendiri (*originality*). Menjawab pertanyaan dengan logika berdampak baik, saat diberi soal-soal siswa berusaha semaksimal dan optimal menyelesaikan masalah tersebut sendiri tidak hanya menunggu jawaban dari guru atau melihat jawaban dari teman yang pintar. LKS berbasis SPPKB membiasakan siswa untuk berpikir kreatif dalam mengenal dan memecahkan permasalahan yang ditemukannya dalam keseharian pada ranah kognitif. LKS berbasis SPPKB dapat menuntun siswa menganalisa masalah tersebut, sehingga mampu menemukan solusi dan konsep esensial dari masalah yang ada dari kegiatan diskusi. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS berbasis SPPKB ini melatih siswa untuk dapat mengembangkan pola pikirnya dalam mengkonstruksi pengetahuan baru

yang dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah ada sesuai dengan lingkungan sekitarnya.

Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik, juga disebabkan selama mengikuti proses pembelajaran di kelas eksperimen siswa sudah terbiasa berpikir kreatif yang tidak mengharuskan mereka menjawab sesuai teori tetapi menurut logika berpikir mereka sendiri dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS (tahap pelacakan dan konfrontasi), siswa terpacu untuk mengaktifkan dirinya sendiri dalam belajar untuk mengetahui kebenaran jawaban yang telah mereka ajukan. Dari sanalah mereka mengkonstruksi pengetahuan sendiri. Siswa diajak untuk berfikir kreatif, dan kritis, bertanya jika mengalami kesulitan, berani memberikan argumen atau sanggahan dan tanggapan tanpa ada rasa takut atau cemas ditertawakan. Siswa dilatih untuk dapat bersosialisasi dengan baik, saling menghormati menghargai perbedaan, dan belajar bertanggung jawab, mempertahankan pendapat baik secara individu maupun dalam kelompok masing-masing. Semua aktivitas dalam pembelajaran berlangsung dalam suasana nyaman, hangat dan menyenangkan.

Hasil pengamatan terhadap sikap siswa saat berlangsungnya proses pembelajaran, berupa keterbukaan terhadap pengalaman baru, kelenturan berpikir, kebebasan mengungkapkan gagasan, kepercayaan terhadap gagasan sendiri, minat terhadap kegiatan kreatif, kemandirian memberikan pertimbangan, diperoleh gambaran bahwa pada kelas eksperimen memperlihatkan perubahan sikap yang lebih positif jika dibandingkan kelas kontrol. Hal serupa juga terlihat saat siswa kelas eksperimen melakukan kegiatan praktikum, dengan menggunakan LKS berbasis SPPKB kegiatan praktikum menjadi lebih menarik dan terarah. Tahap-tahap LKS menggiring pada pengembangan pola pikir, dan tidak berupa instruksi langsung membuat kegiatan praktikum di kelas eksperimen menjadi lebih menyenangkan. Secara umum, keceriaan dan kenyamanan tergambar dari wajah siswa pada kelas eksperimen selama kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa terlihat bersemangat, dan tidak tegang ketika mengikuti pelajaran. Sehingga tampak ketertarikan siswa mengikuti pembelajaran dan terjalin interaksi yang baik antara siswa dengan guru. Siswa tidak lagi takut salah menjawab pertanyaan, siswa berani mengemukakan argumen sesuai imajinasi mereka dan siswa yang lain mau mendengarkan argumen tersebut serta memberi respon positif dengan cara yang baik. siswa sudah mulai fokus pada penjelasan guru. siswa sudah menunjukkan kerjasama yang baik dengan anggota kelompoknya, baik ketika melakukan kegiatan praktikum ataupun saat mengisi LKS.

Meskipun keterampilan berpikir kreatif siswa tidak meningkat secara keseluruhan, tapi sudah menunjukkan terdapat pengaruh berarti penggunaan LKS berbasis SPPKB terhadap hasil belajar siswa

pada kelas eksperimen. Karena tidak mungkin hanya dalam waktu beberapa minggu penelitian ini dapat mengubah kebiasaan awal siswa secara total. Sementara untuk menimbulkan motivasi dalam diri siswa (motivasi intrinsik) yang tinggi dan peningkatan hasil belajar siswa maksimal butuh waktu lebih lama. Karena pada penelitian ini waktunya terbatas dan *treatment* yang diberi merupakan hal yang baru bagi siswa untuk mengasah kemampuannya dalam berpikir kreatif, maka perubahan yang terjadi pada diri siswa pun belum maksimal. Sementara untuk memperoleh hasil yang maksimal, *treatment* ini perlu dilakukan terus menerus.

Dari hasil persentase berpikir kreatif juga dapat dilihat hasil belajar kelas eksperimen lebih meningkat dari kelas kontrol walaupun belum keseluruhan. Karena untuk melihat keterampilan berpikir kreatif tersebut membutuhkan waktu yang lama. Maka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam proses pembelajaran digunakan LKS berbasis SPPKB. Karena strategi ini mengarahkan siswa untuk berpikir kreatif dengan mengasah *fluency*, *flexibility*, *Originality*, dan *elaboration* dalam tahap-tahap pembelajarannya.

Berdasarkan uraian di atas, jelas terlihat bahwa LKS berbasis SPPKB merupakan sarana pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar. Siswa dibiasakan untuk menemukan sendiri konsep fisika melalui masalah yang diberikan dengan mengkonstruksi pengetahuan dalam diri siswa. Mereka dapat mencari informasi dari berbagai sumber sehingga dapat membantu kegiatan diskusi. Oleh karena itu, jelaslah alasan mengapa LKS berbasis SPPKB dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian tentang penerapan LKS Berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa di kelas XI IPA SMAN 1 Solok Selatan, kemudian melakukan analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKS Berbasis Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) di kelas XI IPA SMAN 1 Solok Selatan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas XI IPA SMAN 1 Solok Selatan.

B. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan yang telah didapatkan pada penelitian, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini masih terbatas pada materi Fluida dan teori kinetik gas saja, diharapkan ada penelitian lanjutan untuk permasalahan dan materi yang lebih kompleks dan ruang lingkup yang lebih luas agar dapat lebih dikembangkan.
2. Selama melakukan pengamatan aktivitas siswa terkadang sulit dilakukan karena jumlah observernya masih kurang dari yang diharapkan, oleh karena itu dibutuhkan observer yang lebih banyak lagi agar setiap siswa dapat terpantau secara baik dan mendapatkan penilaian yang maksimal.
3. Sebaiknya ada pengembangan dari penelitian ini, pengembangannya dapat dilakukan pada penggunaan bahan ajar, pemanfaatan media dan sumber belajar, perluasan cakupan tentang model pembelajaran berbasis pengalaman itu sendiri, dan lain sebagainya. Sehingga pada akhirnya dapat dijadikan pedoman dalam menentukan model atau strategi yang tepat dalam pembelajaran dan pengajaran fisika khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anwar, Syafri. 2009. *Penilaian berbasis kompetensi*. Padang: UNP press
- [2] Arikunto, S. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [3] BIMTEK. 2008. *Standard dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- [4] Depdiknas. 2006. *Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) Mata pelajaran IPA SMP & MTS Fisika SMA & MA*. Jakarta: Direktorat jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [5] Depdiknas, 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- [6] Mulyana, Tatang. 2013. *Desain Tugas untuk Mengidentifikasi kemampuan nberpikir Kreatif Siswa dalam Matematika* [http:// file.upi.edu /Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/195101061976031TATANG_MULYANA/File_24_Kemampuan_Berpikir_Kritis_dan_Kreatif_Matematik.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/195101061976031TATANG_MULYANA/File_24_Kemampuan_Berpikir_Kritis_dan_Kreatif_Matematik.pdf).
- [7] Riduwan. 2004. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung. Alfabeta
- [8] Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [9] Supranata, Sumarna,. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung : PT Ramaja Rosdakarya
- [10] Surya, hendra. 2013. *Cara Belajar. Orang Jenius*. Jakarta. Elex Media Komputindo
- [11] Suryabrata, Sumardi. (2006). *Metodologi Penelitian*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.