

PENGARUH STRATEGI PEMECAHAN MASALAH SISTEMATIS BERBANTUAN *SOLUTION PATH OUTLINE* (SPO) TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X SMAN 2 BATANG KAPAS

Afriyola Saputra¹, Djusmaini Djamas², dan Yulkifli²

¹*Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang*

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

afriyolasaputra@gmail.com

ABSTRACT

One strategy that can be used by teachers to solve this problem is to use systematic problem solving strategy assisted solution path outline (SPO). This research aimed to investigate the influence of systematic problem solving strategy assisted SPO to physics learning result of student grade X SMAN 2 Batang Kapas. Type of this research is Quasi Experiment with randomized control group only design. The population of research was all student in grade X SMAN 2 Batang Kapas that enrolled in the academic year 2012/2013. The research samples were determined through cluster sampling technique, grades choiced as research sample were X_1 and X_3 . Base on data analysis, in experimental class was higher than control class, which the average value of experimental class was 83.85 and the of control class was 78.21. Meanwhile, in affective domain was gotten the average value of experimental class 79.88 and the of control class 71.82. The hypothesis was tested by t-tested, in cognitive domain $t_{count}=2,48$ and in affective domain $t_{count}=4,28$ in the real level 0.05, means $t_{count}>t_{table}$. Thus work hypothesis was acceptable. The conclusion of this research is implementation of problem solving strategy assisted solution path outline (SPO) increased Physics learning result of student grade X SMAN 2 Batang Kapas.

Keywords : *critical thinking, learning result, solution path outline (spo), systematic problem solving strategies*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu yang berkembang dari pengamatan gejala-gejala alam dan interaksi yang terjadi di dalamnya. Ilmu fisika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari seperti pada peristiwa gerak, pembiasan cahaya, terjadinya pelangi, gempa bumi dan sebagainya. Dengan demikian fisika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat dekat dengan kita.

Selain itu, ilmu fisika mendasari perkembangan teknologi. Fisika memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Untuk dapat mengelola sumber daya alam dan menguasai teknologi secara optimal dibutuhkan pemahaman yang baik tentang fisika. Kondisi ini menunjukkan bahwa fisika memiliki peranan yang penting dalam kehidupan manusia.

Menyadari pentingnya peranan fisika dalam kehidupan, sudah seharusnya fisika menjadi pelajaran yang menarik bagi siswa. Selain itu, guru harus berupaya menarik minat siswa dalam pembelajaran, melatih kemampuan berfikir siswa untuk menghasilkan gagasan. Salah satu cara untuk mengembangkan daya fikir siswa adalah dengan memberikan tanggung jawab kepada siswa untuk memecahkan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

Guru diharapkan dapat membuat siswa untuk lebih berminat dalam mengikuti pelajaran fisika dan merubah anggapan siswa yang keliru tentang fisika itu sendiri. Jadi kompetensi guru dalam penyajian materi sangatlah diharapkan demi keberhasilan siswanya dalam memahami pelajaran fisika. Penggunaan strategi pembelajaran yang tepat merupakan suatu alternatif mengatasi masalah rendahnya hasil belajar siswa dalam pelajaran fisika. Penerapan suatu strategi pembelajaran harus di tinjau dari segi keefektifan, keefesienan dan kecocokannya dengan karakteristik materi pelajaran dan keadaan siswa yang meliputi kemampuan, kecepatan belajar, minat, waktu yang dimiliki dan keadaan sosial ekonomi siswa sebagai objek. Jadi untuk tujuan yang berbeda guru harus menggunakan teknik penyajian yang berbeda guna mencapai tujuan pembelajaran.

Pemerintah telah berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan fisika seperti penyempurnaan kurikulum, meningkatkan kompetensi dan kesejahteraan guru. Penyempurnaan kurikulum dimulai dengan diberlakukannya kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Inti KBK adalah pendidikan diselenggarakan untuk mempersiapkan lulusan menguasai seperangkat kompetensi tertentu, dengan target evaluasi dilakukan berbasis proses dan hasil. Pada tahun 2006

diberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP distandarisasi berdasarkan Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan. Pada tahun 2007 pemerintah memasukkan unsur inovatif dan menyenangkan dalam mengimplementasikan KTSP, dikenal dengan pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM). Beberapa kegiatan lainnya tampak pada Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) yang rutin diadakan pada tiap-tiap tingkat Kabupaten dan Kota serta mengaktifkan Kelompok Kerja Guru (KKG) di setiap sekolah. Dengan demikian diharapkan pencapaian hasil belajar siswa lebih baik, akan tetapi pada kenyataannya, berbagai masalah dan kendala masih ditemui dalam pembelajaran fisika di sekolah.

Kenyataan yang ditemui dilapangan, fisika dianggap oleh sebagian siswa sebagai pelajaran yang kurang menarik, abstrak, dan selalu dengan rumus matematika. Kondisi ini akan berdampak terhadap hasil belajar fisika siswa. Hal ini terlihat masih banyak siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan oleh guru fisika SMAN 2 Batang Kapas yaitu 70. Rendahnya hasil belajar tersebut disebabkan target pembelajaran dari kebanyakan guru adalah pada penyelesaian materi saja, bukan pada bagaimana siswa menguasai materi dan paham dengan konsep-konsep fisika. Disisi lain, rendahnya hasil belajar fisika siswa disebabkan oleh kurang tepatnya guru dalam memilih strategi yang akan digunakan dalam pembelajaran.

Dari kenyataan yang terlihat ini maka dibutuhkan suatu solusi yang tepat agar pembelajaran tidak menjadi monoton dan membosankan. Menurut Wena "Pada hakekatnya program pembelajaran bertujuan tidak hanya memahami dan menguasai apa dan bagaimana sesuatu itu terjadi, tetapi juga memberi pemahaman dan penguasaan tentang *mengapa hal itu terjadi*"^[1]. Selain itu, pembelajaran menurut KTSP juga menuntut siswa untuk dapat memecahkan masalah. Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran dengan menerapkan strategi pemecahan masalah menjadi sangat penting bagi siswa.

Strategi pemecahan masalah merupakan bagian dari strategi pembelajaran inkuiri. Strategi pembelajaran penyelesaian masalah memberi tekanan pada terselaksainnya suatu masalah secara sistematis. Pentingnya strategi pemecahan masalah ini karena belajar pada prinsipnya adalah suatu proses interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Proses ini berlangsung secara bertahap, mulai dari menerima stimulus dari lingkungan, sampai pada memberi respons yang tepat terhadap persoalan tersebut.

Pembelajaran menggunakan strategi pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dengan penelitian Hidayat dengan menerapkan strategi pemecahan masalah Polya, kesimpulan yang didapat adalah penerapan strategi pemecahan masalah Polya memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar fisika siswa baik pada ranah kognitif maupun ranah afektif yang ditandai dengan terdapatnya perbedaan hasil belajar yang signifikan^[2]. Selain itu Winda juga melakukan penelitian dengan menerapkan strategi pemecahan masalah *wankat dan*

oreovocz, kesimpulan yang didapat adalah terdapat pengaruh yang berarti penerapan Strategi Pemecahan Masalah *Wankat dan Oreovocz* terhadap hasil belajar fisika siswa^[3].

Beranjak dari hasil penelitian tersebut, maka salah satu solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan Strategi Pemecahan Masalah. Strategi pemecahan masalah yang digunakan adalah strategi pemecahan masalah sistematis. Strategi pemecahan masalah sistematis adalah petunjuk untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan^[1]. Strategi pemecahan masalah tersebut dipandu dengan lembaran *solution path outline* (SPO). SPO merupakan panduan dalam menyelesaikan masalah, dimana langkah-langkahnya adalah: *restate the problem in your own word, form the hypothesis, identify learning issues, research learning issues, test new information, proceed the resolution/solution*^[4].

Dengan menggunakan strategi ini diharapkan siswa menjadi aktif dan dapat mengembangkan ide-idenya serta melatih siswa untuk berpikir kritis dan kreatif, selain itu hasil pemikiran siswa terorganisasi dengan baik. Dengan menerapkan strategi pemecahan masalah sistematis dipandu dengan langkah-langkah SPO secara terus menerus diharapkan siswa terbiasa untuk menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, kreatif, dan berfikir kritis serta masalah-masalah yang biasa terjadi dalam pembelajaran dapat terselesaikan dengan baik sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Berdasarkan uraian di atas, diprediksi strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan *Solution Path Outline* (SPO) dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa. Tujuan dari penelitian adalah untuk menyelidiki pengaruh strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan *Solution Path Outline* (SPO) terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas X SMAN 2 Batang Kapas.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam.

Depdiknas menyatakan bahwa tujuan KTSP bagi peserta didik dalam mata pelajaran fisika untuk SMA/MA adalah :

- Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan YME.
- Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerja sama dengan orang lain.
- Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, mengelola dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
- Mengembangkan kemampuan bernalar dan berfikir analisis, induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai

peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

- e. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi^[5].

Dari kutipan di atas dapat kita ketahui bahwa fisika membentuk sikap kritis dan kooperatif serta mampu mengkomunikasikan hasil pembelajaran secara lisan maupun tulisan. Selain itu juga memupuk kemampuan berpikir dan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah. Untuk mewujudkan tujuan KTSP tersebut strategi pemecahan masalah cocok diterapkan dalam pembelajaran fisika.

Masalah merupakan bagian dalam kehidupan manusia yang harus dicari solusinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik yang menyatakan bahwa “masalah pada hakikatnya adalah suatu pertanyaan yang mengundang jawaban. Suatu pertanyaan mempunyai peluang tertentu untuk dijawab dengan tepat, bila pertanyaan itu dirumuskan dengan baik dan sistematis”^[6]. Jawaban atas pertanyaan yang diberikan tergantung kepada cara menanggapi masalah yang dihadapi.

Pemecahan masalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan masalah dan memecahkannya data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat. Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan peserta didik berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan sendiri informasi/data untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan^[6].

Berdasarkan kutipan tersebut dapat disimpulkan pemecahan masalah menuntut kemampuan memproses informasi untuk membuat keputusan tertentu.

Pemecahan masalah menuntut kemampuan tertentu pada diri individu yang hendak memecahkan masalah, yaitu kemampuan siswa untuk berfikir kritis, analitis, sistematis dan logis untuk menemukan alternatif pemecahan masalah^[7].

Tujuan dari pembelajaran pemecahan masalah adalah sebagai berikut.

- a. Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya.
- b. Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam sebagai hadiah intrinsik bagi siswa.
- c. Potensi intelektual siswa meningkat.
- d. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan^[8].

Pemilihan *problem* untuk penerapan strategi pemecahan masalah ini memerlukan kriteria tertentu. Problem atau masalah yang dihadapkan kepada siswa hendaklah:

- a. Jelas, bersih dari kesalahan dan tidak memiliki dua pengertian yang berbeda.
- b. Sesuai dengan kemampuan siswa, tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.
- c. Menarik minat siswa.
- d. Sesuai dengan pelajaran anak di waktu lalu, sekarang maupun di masa mendatang.

- e. Praktis, yaitu sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari^[9].

Strategi pemecahan masalah dapat dilakukan secara individu, berpasangan, atau secara berkelompok. Pada penelitian ini dalam kegiatan pembelajaran strategi pemecahan masalah akan dilakukan secara berkelompok.

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran yang menuntut siswa bekerjasama dalam kelompok kecil. Siswa dalam pembelajaran ini diharapkan bekerjasama dan saling membantu dalam kelompoknya untuk mempelajari suatu materi yang diberikan guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin “*Cooperative learning refers to a variety teaching methods in which student work in small group to help one another learn academic content*”^[10]. Maksudnya adalah pembelajaran kooperatif merupakan variasi dari pembelajaran dimana siswa bekerjasama dalam kelompok kecil untuk saling membantu untuk mempelajari suatu materi.

Menurut Wena jenis strategi pemecahan masalah cukup banyak diantaranya: “Strategi Pemecahan Masalah Solso, Strategi Pemecahan Masalah Ideal, Strategi Pemecahan Masalah Wankat dan Oreovocz, dan Strategi Pemecahan Masalah Sistematis”. Pada penelitian ini strategi pemecahan masalah yang digunakan adalah Strategi Pemecahan masalah Sistematis^[1].

Strategi pemecahan masalah sistematis adalah petunjuk untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Krames, dkk tahap-tahap operasional strategi pemecahan masalah sistematis sebagai berikut:

- a. Memahami masalahnya.
- b. Membuat rencana penyelesaian.
- c. Melaksanakan rencana penyelesaian.
- d. Memeriksa kembali, mengecek hasilnya^[1].

Berdasarkan kutipan tersebut siswa dituntut untuk menyelesaikan suatu masalah berdasarkan tahapan yang sistematis. Langkah-langkah tersebut dipandu dengan SPO, dengan demikian hasil pemikiran siswa lebih terorganisasi.

Strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO ini diawali dengan memberikan permasalahan kepada siswa, permasalahan dapat diberikan kepada masing-masing siswa atau kelompok siswa melalui berbagai cara seperti OHP, *power point*, atau disajikan melalui lembaran kertas^[11]. Dalam penelitian ini situasi atau skenario yang diberikan kepada siswa disajikan melalui lembaran kertas berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Agar siswa terbantu dalam mengorganisasikan pemikiran mereka pada proses pemecahan masalah, guru dapat memberikan lembaran berisi pertanyaan-pertanyaan menuntun.

Dengan menggunakan SPO pada strategi pemecahan masalah sistematis, siswa dapat mengembangkan kebiasaan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menjadi seorang pemecah masalah yang baik. Masing-masing siswa dapat menggunakan lembaran ini selama proses diskusi dimana proses belajar banyak terjadi. Langkah-langkah SPO adalah:

Solution path outline

- a. *Restate the problem in your own word:*

- 1) *What specific information is given?*
- 2) *What do already know about this problem?*
- b. *Form the hypothesis:*
 - 1) *What am I looking for?*
 - 2) *How can I get to the answer?*
- c. *Identify learning issues:*
Exactly what information do I need to learn to obtain an appropriate answer?
- d. *Research learning issues:*
What new information could I learn concerning these issues and where would I find this information?
- e. *Test new information:*
 - 1) *Does this new information bring me closer to a resolution?*
 - 2) *Is it a correct and accurate resolution?*
 - 3) *Does the information enable me to refine my original theories?*
 - 4) *Will the information help me find an appropriate answer?*
- f. *Proceed the resolution/solution^[4].*

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, siswa diminta mengemukakan kembali permasalahan dengan bahasa sendiri, kemudian merumuskan hipotesis, mengidentifikasi masalah, mencari solusi untuk permasalahan, melakukan tes untuk informasi baru yang ditemukan, dan meneruskan solusi. Dengan demikian diharapkan siswa dapat menemukan solusi dari permasalahan secara sistematis dan dapat membentuk siswa perfikir kritis, kreatif serta pemikiran siswa lebih terorganisasi.

Berpikir kritis adalah berpikir dengan baik, merenungkan tentang proses berpikir merupakan bagian dari berpikir dengan baik. John Dewey mengatakan bahwa sekolah harus mengajarkan cara berpikir yang benar pada siswa^[11]. Menurut Halpen berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan strategi kognitif dalam menentukan tujuan^[11]. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, memprtimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran, merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut dalam konteks yang sesuai dan tepat.

Wade mengidentifikasi delapan karakterisasi berfikir kritis, yaitu:

- a. Kegiatan merumuskan pertanyaan
- b. Membatasi permasalahan
- c. Menguji data-data
- d. Menganalisis berbagai pendapat dan bias
- e. Menghindari pertimbangan yang sangat emosional
- f. Menghindari penyederhanaan berlebihan
- g. Mempertimbangkan berbagai interpretasi
- h. Mentoleransi ambiguitas^[11].

Menurut John Dewey berfikir kritis memberi pengaruh besar terhadap penalaran^[11]. Melalui penalaran yang terampil maka pemahaman siswa semakin tinggi, dengan demikian diharapkan hasil belajar siswa semakin meningkat.

Hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh setelah melakukan kegiatan belajar dan menjadi indikator keberhasilan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hasil belajar ditandai dengan adanya perubahan pada diri siswa. Hasil belajar ini berupa keterampilan, nilai, dan sikap setelah siswa mengalami proses belajar. Hasil belajar dapat diketahui dengan melaksanakan proses penilaian terhadap siswa.

Hasil belajar siswa yang diharapkan dalam proses pembelajaran tidak hanya kemampuan siswa dalam berpikir secara hirarkis, tetapi juga perilaku sosial, minat, sikap dan kemampuan gerak. Pernyataan ini sesuai dengan Bloom dalam yang menempatkan hasil belajar dalam tiga ranah, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.

- a. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pertama aspek pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesa dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah, dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
- b. Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotor, yaitu 1) gerakan refleks, 2) keterampilan gerakan dasar, 3) kemampuan perseptual, 4) keharmonisan atau ketepatan, 5) gerakan keterampilan, 6) gerakan ekspresif dan interpretatif^[12].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat quasi eksperimental dengan rancangan penelitian menggunakan model *randomized Control Group only design*. Pada jenis ini sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok sampel terdiri dari sejumlah siswa yang berada dalam satu kelas. Siswa pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan strategi pemecahan masalah berbantuan SPO, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran yang sesuai dengan KTSP.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X di SMAN 2 Batang Kapas yang terdaftar tahun ajaran 2012/2013 yang di ajar oleh satu orang guru. Sampel merupakan bagian dari populasi yang dapat menggambarkan keadaan populasi secara keseluruhan (*representative*). Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, maka peneliti memerlukan kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik klaster atau *cluster random sampling* ini memilih sampel bukan berdasarkan individu, tetapi lebih didasarkan pada kelompok. Teknik ini dilakukan karena siswa-siswa di sekolah telah dikelompokkan ke dalam kelas-kelas^[13].

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tiga bagian yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Sebagai variabel bebas adalah strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO. Sebagai variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada dua ranah yaitu ranah kognitif dan

afektif. Sebagai variabel kontrol Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah guru, materi pembelajaran, dan alokasi waktu yang sama.

Hasil belajar fisika siswa yang diperlukan dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif dan ranah afektif. Hasil belajar fisika pada ranah kognitif dan afektif ini merupakan data primer. Data kognitif diperoleh dari nilai tes akhir dalam bentuk tes pilihan ganda, sedangkan data afektif diperoleh melalui lembar observasi.

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan digunakan dua alat pengumpulan data, yaitu lembar observasi dan tes hasil belajar. Lembaran observasi digunakan untuk mengetahui aspek afektif siswa dalam pembelajaran. Di sisi lain tes hasil belajar setelah pemberian perlakuan digunakan untuk menyelidiki penguasaan siswa setelah pemberian perlakuan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa teknik presentasi dan grafik untuk menganalisis aspek afektif siswa, serta analisis kesamaan dua rata-rata untuk menganalisis perbedaan hasil belajar antara kedua kelas sampel.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka didapatkan hasil dari penelitian. Pertama, hasil penelitian berupa data pencapaian hasil belajar fisika siswa. Kedua, hasil penelitian berupa perbedaan hasil belajar siswa pada kedua kelas sampel.

A. Pencapaian Hasil Belajar Siswa

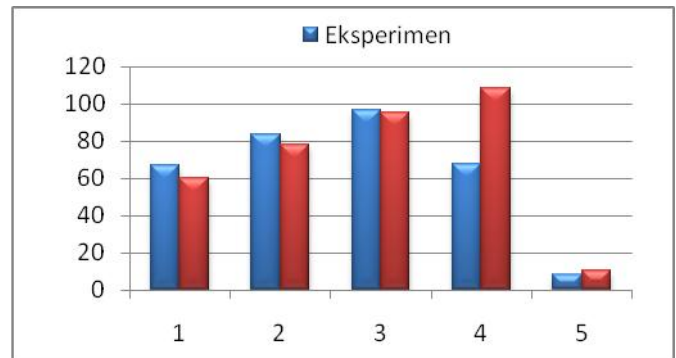
1. Pencapaian Hasil Belajar Ranah Kognitif

Data penilaian kompetensi pada ranah kognitif diperoleh dari tes akhir dengan teknik tes tertulis berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 30 buah soal kepada kedua kelas sampel pada akhir kegiatan penelitian. Dari hasil perhitungan secara statistik, diperoleh nilai rata-rata ($\bar{X}$), simpangan baku (S), dan varians (S^2) kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata, Simpangan Baku, dan Varians kelas sampel pada ranah kognitif

Kelas	N	$\bar{X}$	S	S^2
Eksperimen	34	83,85	8,23	67,83
Kontrol	34	78,21	10,40	108,23

Dari Tabel 1 terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif kelas eksperimen lebih tinggi dari pada siswa kelas kontrol. Perbandingan hasil belajar siswa pada ranah kognitif digambarkan melalui parameter statistik yang meliputi nilai minimum (1), nilai rata-rata (2), nilai maksimum (3), varians (4) dan simpangan baku (5). Nilai parameter statistik hasil belajar siswa pada ranah kognitif dapat dilihat pada Gambar 1.



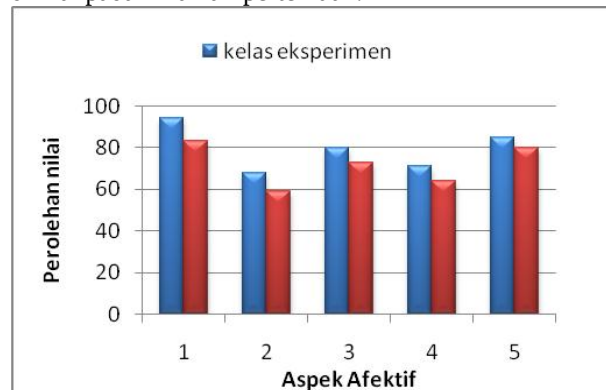
Gambar 1. Parameter Hasil Belajar Siswa pada Ranah Kognitif.

Pada ranah kognitif sesuai dengan Gambar 1 rata-rata hasil belajar kelas yang menggunakan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO telah mencapai ketuntasan yaitu 70. Nilai siswa pada kelas yang menggunakan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO yang awalnya hanya 32,35%, mencapai ketuntasan naik menjadi 97,05%. Nilai maksimum siswa pada kelas yang menggunakan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO juga tinggi. Pencapaian hasil belajar siswa ini juga lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran seperti biasa di SMAN 2 Batang Kapas.

Pencapaian hasil belajar siswa yang tinggi ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran siswa terlibat aktif. Siswa dapat lebih menggali pengetahuannya melalui permasalahan yang ditampilkan dalam skenario permasalahan berupa LKS. Siswa juga lebih bersemangat dalam belajar karena pembelajaran yang dilakukan lebih menyenangkan bagi siswa.

2. Pencapaian Hasil Belajar Ranah Afektif

Penilaian ranah afektif dilakukan pada setiap kali pertemuan. Pada penelitian ini dilakukan observasi terhadap lima kali pertemuan proses pembelajaran berturut-turut. Aspek yang diamati terdiri dari lima aspek, yaitu mau menerima, menanggapi, menilai/menghargai, bekerja sama, dan karakteristik nilai. Untuk melihat perkembangan ranah afektif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada keseluruhan aspek yang dinilai dapat dilihat melalui grafik perbandingan nilai rata-rata kelas sampel setiap aspek yang dinilai pada lima kali pertemuan.



Gambar 2. Grafik Kumulatif Aspek Afektif Siswa untuk Kedua Kelas Sampel

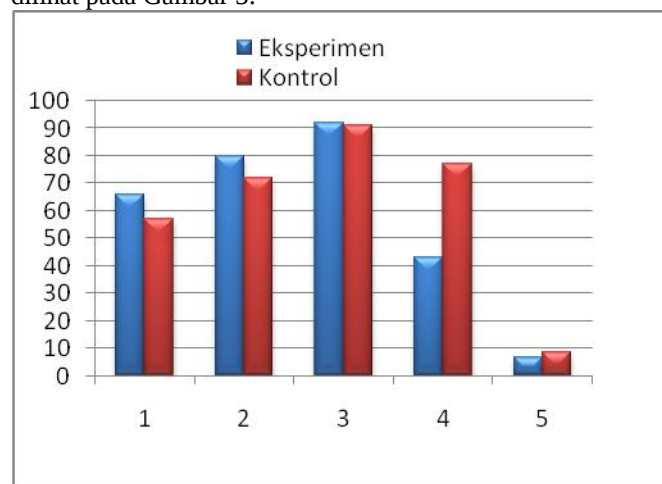
Dari Gambar 2 dapat dilihat perbandingan perkembangan hasil belajar siswa pada ranah afektif kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol pada setiap aspek yang diamati selama 5 kali pertemuan.

Dari hasil perhitungan secara statistik, diperoleh nilai rata-rata ($\bar{X}$), simpangan baku (S), dan varians (S^2) kelas eksperimen I dan eksperimen II seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel pada Ranah Afektif

Kelas	N	$\bar{X}$	S	S^2
Eksperimen	34	79,88	6,56	43,13
Kontrol	34	71,82	8,79	77,30

Dari Tabel 2 terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar fisika pada aspek afektif siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada siswa kelas kontrol. Hasil belajar siswa pada ranah afektif juga digambarkan melalui parameter statistik yang meliputi nilai minimum (1), nilai rata-rata (2), nilai maksimum (3), Varians (4) dan simpangan baku (5). Nilai parameter statistik hasil belajar siswa pada ranah afektif dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Parameter Hasil Belajar Siswa pada Ranah Afektif.

Pada ranah afektif rata-rata nilai siswa yang menggunakan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO pada pembelajaran Fisika cukup tinggi dan kategorisasi sikap pada kelas yang menggunakan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO ini mencapai 79,8% yang termasuk kategori baik. Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai minimum siswa yang menggunakan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO dalam pembelajaran fisika nilai maksimum yang di capai siswa cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena penggunaan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO yang memiliki beberapa kelebihan bagi siswa. Siswa dapat merasa ada suatu inovasi dalam pembelajaran sehingga siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran Fisika.

B. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Kedua Kelas Sampel

1. Perbedaan Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif

Sebelum menarik kesimpulan dari hasil penelitian ini, dilakukanlah analisis data melalui uji hipotesis secara statistik.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji hipotesis ini adalah melalui uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel terlebih dahulu, kemudian dilakukan uji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh harga L_0 dan L_t pada taraf nyata 0,05 untuk $n_1=34$ dan $n_2=34$ seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel pada Ranah Kognitif

Kelas	N	α	L_0	L_t	Keterangan
Eksperimen	34	0,05	0,0827	0,1520	Normal
Kontrol	34	0,05	0,1364	0,1520	Normal

Pada Tabel 3 terlihat bahwa kedua kelas sampel memperoleh nilai $L_0 < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Ini berarti kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Untuk melihat apakah data hasil belajar kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak, dilakukan uji homogenitas. Pada uji homogenitas ini digunakan uji F

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel pada Ranah Kognitif

Kelas	α	F_{hitung}	F_{Tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0.05	1,59	1,84	Homogen
Kontrol				

Pada Tabel 4 terlihat bahwa F_{hitung} kedua kelas sampel lebih kecil dari F_{Tabel} ($F_{hitung} < F_{Tabel}$) dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ pada $dk_{pembilang}$ 33 dan $dk_{penyebut}$ 33. Berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data tes akhir kedua kelas sampel, diperoleh bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji t.

Tabel 5. Hasil Uji t Ranah Kognitif

Kelas	N	$\bar{x}$	S^2	t_{tabel}	t_{hitung}
Eksperimen	34	83,85	67,826	2,00	2,43
Kontrol	34	78,21	108,229		

Dari Tabel 5 terlihat bahwa $t_{hitung} = 2,43$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$ dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $t_h < t_{(1-1/2(\alpha))}$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga lain pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Karena didapatkan harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka harga t tidak berada pada daerah penerimaan H_0 sehingga dikatakan H_1 diterima pada taraf nyata 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pemecahan masalah Sistematis berbantuan *Solution Path Outline (SPO)* dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif, yang ditandai dengan perbedaan hasil belajar fisika yang signifikan.

2. Perbedaan Hasil Belajar Pada Ranah Afektif

Pada ranah afektif jika dilakukan analisis data melalui uji hipotesis secara statistik. Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji hipotesis ini adalah melalui uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel terlebih dahulu, kemudian dilakukan uji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Pada uji normalitas ini, digunakan uji *Lilliefors* terhadap nilai tes hasil belajar pada kedua kelas sampel. Berdasarkan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh harga L_0 dan L_t pada taraf nyata 0,05 untuk $n=34$ dan $n=34$ seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel pada Ranah Afektif

Kelas	N	α	L_0	L_t	Keterangan
Eksperimen	34	0,05	0,0822	0,1520	Normal
Kontrol	34	0,05	0,0961	0,1520	Normal

Pada Tabel 6 terlihat bahwa untuk kedua kelas sampel memperoleh nilai $L_0 < L_t$. Ini berarti data nilai afektif pada kedua kelas terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas ini digunakan uji F.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel Pada Ranah Afektif

Kelas	α	F_{hitung}	F_{Tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0,05	1,79	1,84	Homogen
Kontrol				

Pada Tabel 7 terlihat bahwa untuk kedua kelas dengan $\alpha = 0.05$ tampak $F_{hitung} < F_{Tabel}$. Berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data tes akhir kedua kelas sampel, diperoleh bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji t.

Tabel 8. Hasil Uji t Ranah Afektif

Kelas	N	$\bar{x}$	S^2	t_{tabel}	t_{hitung}
Eksperimen	34	79,88	43,137	2,00	4,28
Kontrol	34	71,82	77,301		

Dari Tabel 21 terlihat bahwa $t_{hitung} = 4,28$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$ dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $t_h < t_{(1-1/2(\alpha))}$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga lain pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Karena didapatkan harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka harga t tidak berada pada daerah penerimaan H_0 sehingga dikatakan H_1 diterima pada taraf nyata 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pemecahan masalah Sistematis berbantuan *Solution Path Outline (SPO)* dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa pada ranah afektif, yang ditandai dengan perbedaan hasil belajar yang signifikan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data hasil belajar siswa untuk ranah kognitif dan afektif dengan melakukan pengujian

hipotesis, diperoleh hasil yang menyatakan hipotesis kerja diterima. Ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan *Solution Path Outline (SPO)* mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata ranah kognitif dan nilai rata-rata ranah afektif pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Pencapaian hasil belajar siswa yang tinggi ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran siswa terlibat aktif. Siswa dapat lebih menggali pengetahuannya melalui permasalahan yang ditampilkan dalam skenario permasalahan berupa LKS. Siswa juga lebih bersemangat dalam belajar karena Pembelajaran yang dilakukan lebih menyenangkan bagi siswa. Hal ini disebabkan karena penerapan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO, Strategi pemecahan masalah sistematis tersebut adalah petunjuk untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan^[1]. Sedangkan SPO merupakan panduan dalam menyelesaikan masalah, dimana langkah-langkahnya adalah: *restate the problem in your own word, form the hypothesis, identify learning issues, research learning issues, test new information, proceed the resolution/solution*^[4]. Penggunaan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO yang memiliki beberapa kelebihan bagi siswa.

Siswa dapat merasa ada suatu inovasi dalam pembelajaran sehingga siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran Fisika. Selain itu, hasil belajar siswa dapat meningkat karena strategi pemecahan masalah menuntut kemampuan tertentu pada diri individu yang hendak memecahkan masalah, yaitu kemampuan siswa untuk berfikir kritis, analitis, sistematis, dan logis untuk menemukan alternatif pemecahan masalah^[7].

Penerapan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO dapat menimbulkan hasil pemikiran siswa yang lebih terorganisasi dan juga dapat membiasakan siswa lebih kreatif dan berfikir kritis. Menurut John Dewey, berfikir kritis memberi pengaruh besar terhadap penalaran^[11]. Melalui penalaran yang terampil maka pemahaman siswa semakin tinggi, dengan demikian hasil belajar siswa semakin meningkat. Selain itu, pada hakekatnya program pembelajaran bertujuan tidak hanya memahami dan menguasai apa dan bagaimana itu terjadi, tetapi juga memberi pemahaman penguasaan tentang mengapa hal itu terjadi^[2].

Berdasarkan pengamatan penulis selama penelitian, terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen dengan penerapan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO pada pemecahan masalah memiliki motivasi belajar yang lebih baik serta lebih aktif dalam proses pembelajaran daripada siswa pada kelas kontrol, dengan pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah tersebut. Motivasi sangat diperlukan dalam kegiatan belajar karena hal ini merupakan prinsip utama dalam pembelajaran. seseorang akan berhasil dalam belajar kalau pada dirinya sendiri ada keinginan untuk belajar. Keinginan atau dorongan untuk belajar inilah yang disebut dengan motivasi^[14].

Dalam pembelajaran menggunakan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO pada pemecahan masalah, siswa diberikan suatu strategi pemecahan masalah dengan langkah sistematis dan terstruktur yang dibantu dengan *Solution path Outline (SPO)* setiap langkahnya mengandung analisis, sehingga pemecahan masalah lebih baik dan penguasaan konsep lebih mantap. Selain itu, siswa juga dapat berpartisipasi aktif dengan berdiskusi bersama temannya, karena pada penelitian ini penerapan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO dilakukan secara berkelompok. Pada kelas kontrol, siswa diminta untuk mengerjakan soal secara biasa yaitu berupa diketahui, ditanya, dan dijawab. Sebagian siswa tidak mengerti dengan soal tersebut, sehingga mereka malas untuk mengerjakannya. Kondisi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Hasil belajar pada ranah kognitif yang didapat pada kelas eksperimen telah menunjukkan pengaruh yang baik dari penerapan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO, walaupun belum semua siswa memperoleh nilai di atas KKM. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor yang timbul dari siswa salah satunya kurangnya persiapan belajar menjelang ujian. Pada ranah afektif terlihat bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, hal ini dilihat pada grafik perbandingan proporsi skor rata-rata siswa. Nilai afektif siswa kelas eksperimen lebih banyak mendapatkan nilai A dibandingkan kelas kontrol.

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa kendala. Kendala utama yang ditemukan adalah siswa belum terbiasa belajar dengan pemberian masalah yang membutuhkan analisa yang cukup untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, guru dituntut untuk dapat membimbing serta mengarahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diungkapkan bahwa penerapan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan *Solution Path Outline (SPO)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Ini terbukti dengan diperolehnya nilai pada akhir penelitian yang lebih tinggi pada kelas eksperimen. Hal ini berarti bahwa penerapan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan *Solution Path Outline (SPO)* dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian dengan menerapkan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan *solution path outline (SPO)* di kelas X SMAN 2 Batang Kapas. Kemudian melakukan pengolahan data, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pemecahan masalah sistematis berbantuan SPO dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN 2 Batang Kapas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Malang : Bumi Aksara
- [2] Hidayat, Ihsan. 2012. *Pengaruh penerapan strategi pemecahan masalah fisika polya terhadap hasil belajar siswa kelas x sman 2 padang panjang*. Padang: FMIPA UNP
- [3] Winda, Yosse. 2011. *Pengaruh penerapan strategi pemecahan masalah fisika polya terhadap hasil belajar siswa kelas x sman 2 padang panjang*. Padang: FMIPA UNP
- [4] Ronis, Diane. 2001. *Problem based learning for math and science (integrating inquiry and internet)*. USA: sky light training and publishing inc.
- [5] Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.
- [6] Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [7] Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- [8] Hudojo. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan pembelajaran Matematika*. Malang : JICA.
- [9] Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo
- [10] Lie, Anita. 2002. *Cooperatif Learning*. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [11] Djamas, Djusmaini. 2012. *Implementasi Problem Based Learning Untuk meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika*. Padang: FMIPA UNP.
- [12] Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [13] Sukardi. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta :Bumi Aksara
- [14] Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press