

PENGARUH PENGUASAAN KONSEP PENALARAN KOGNITIF TERHADAP HASIL BELAJAR IPA FISIKA DENGAN PENDEKATAN PROBLEM SOLVING SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 16 PALU

The Effect of Logic Concept Cognitive Development on Physics Science Learning Achievement With Problem Solving Approach of The Eighth Grade Students of SMP Negeri 16 Palu

* Wirdha, Amiruddin Hatibe, & Darsikin

Pendidikan Sains Program Magister/Pascasarjana – Universitas Tadulako, Palu – Indonesia 94118

Article History

Received 03 December 2016

Revised 08 January 2017

Accepted 14 February 2017

Keywords:

Logic Concept, Cognitive Development, Learning Achievement, Problem Solving Approach

Abstract

This research aims to find out the effect of logic concept mastery by cognitive development on physics science learning achievement with problem solving approach. The population of subjects were student of class VIII SMP Negeri 16 Palu with purposive sampling technique with a quasy experimental method based on the results of data analysis can be concluded were: 1) oriented learning with problem solving approach to learning in the subject matter in class VIII of SMP can light improve student learning out comes. 2) There was at significant effect between mastery of the concept of cognitive development to the learning out comes with the value of $R=0,802$. 3) The responded of student to teaching component that include teaching materials, LKS, Practice, and approaches used by teacher in teaching was happy and interested

doi: 10.22487/j25490192.2017.v1.i1.pp1-8

Pendahuluan

Pendidikan merupakan upaya manusia untuk memperluas pengetahuan dalam rangka membentuk nilai, sikap, dan perilaku. Manusia akan sulit berkembang bahkan terbelakang tanpa adanya pendidikan. Pendidikan harus diarahkan untuk membentuk manusia yang berkualitas, mampu bersaing, memiliki budi pekerti yang luhur dan bermoral yang baik.

Pendidikan di sekolah tidak dapat lepas dari proses pembelajaran dan interaksi antara guru dan siswa. Pembelajaran yang unggul memerlukan para guru yang profesional. Pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara peserta didik dan guru yang berada dalam situasi pendidikan yang terdiri dari guru, peserta didik, materi pelajaran, dan metode pembelajaran (Hamalik, 2001).

Pembelajaran fisika pada umumnya masih berorientasi pada guru. Siswa cenderung menerima apa saja yang dijelaskan oleh guru tanpa harus mengetahui makna dari pelajaran tersebut. Siswa juga cenderung menghafal pengertian dan rumus, pendekatan pembelajarannya kurang berhubungan dengan

fenomena alam kehidupan sehari-hari dan perkembangan teknologi. Hal ini menyebabkan siswa pasif dan kurang termotivasi dalam belajar. Siswa menganggap IPA fisika itu sulit dan membosankan, sehingga siswa mengalami kesulitan belajar dan menyebabkan hasil belajar IPA fisika siswa rendah. Penekanan pembelajaran fisika harus relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pelajaran yang diperoleh lebih bermanfaat dan mempunyai peran yang penting bagi siswa untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan. Strategi pembelajaran melalui pendekatan pembelajaran *problem solving* atau pemecahan masalah, diharapkan mampu membangkitkan semangat belajar siswa.

Metode pemecahan masalah adalah suatu cara pembelajaran dengan menghadapkan peserta didik kepada suatu masalah untuk dipecahkan atau diselesaikan. Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama dalam evaluasi pembelajaran IPA fisika.

Pemecahan masalah secara umum ditetapkan berdasarkan beberapa aspek/segmen pemecahan masalah untuk semua domain baik itu pengetahuan, kemampuan memecahkan masalah, dan epistemologi yang dimiliki oleh setiap siswa. Pemecahan masalah siswa seringkali terjebak pada kesulitan dalam mendefinisikan suatu masalah, menentukan tipe dari masalah, kesulitan dalam keahlian

*Correspondence:

Wirdha

e-mail: wirdhapasca@gmail.com

Copyright © 2018 Author(s) retain the copyright of this article.

This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0.

memecahkan masalah dan epistemologi siswa dalam memecahkan masalah (Maloney, 2011).

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dibangun dari sejauh mana pemahamannya akan sebuah konsep. Penguasaan konsep merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan ranah kognitif sebagaimana yang diklasifikasikan Bloom yaitu, pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Taksonomi Bloom mengandung unsur pemecahan masalah pada tingkat aplikasi, sintesis, analisis dan evaluasi.

Sehubungan dengan itu, dalam memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah, siswa perlu melakukan kegiatan mental (berpikir) yang lebih kompleks dari pada siswa menyelesaikan soal rutin. Pembelajaran berlandaskan permasalahan atau pemecahan masalah merupakan pendekatan yang sangat objektif untuk mengajarkan proses berpikir, sehingga dapat merangsang kemampuan berpikir secara kreatif. Berpikir kreatif pada hakikatnya adalah berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada (Zubaidah, 2007).

Memiliki kemampuan konsep penalaran kognitif sangat penting dan bermanfaat bagi siswa, terutama dalam memecahkan masalah atau kesulitan dalam belajar. Salah satu cara yang dapat meningkatkan penguasaan konsep penalaran kognitif siswa dalam pembelajaran yaitu melalui pembelajaran kolaboratif. Menurut Heller (1991), pemecahan masalah oleh siswa melalui kerja secara kolaborasi memiliki hasil yang lebih baik dari pada hasil kerja secara individu. Menurut Suarjaya dan Nyoman (2012), bahwa dalam diri siswa ditanamkan beberapa tingkat berpikir yaitu melihat adanya beberapa masalah, mencari kemungkinan alternatif yang baik dan melaksanakan alternatif yang ditemukan, dengan demikian siswa akan memiliki pengetahuan yang berguna untuk hidupnya.

Menurut Carin (1993), "*children should learning by doing rather than be lectured to*". Anak yang belajar dengan melakukan lebih baik dari pada diceramahi. Hal yang sama tersurat dalam pepatah Cina, *tell me, I forget. show me, I remember. involve me, I understand* (Prabowo, 2000). Sehubungan dengan itu, slavin (2000) menyatakan, kita belajar 10% dari apa yang kita baca, 20% dari apa yang kita dengar, 30% dari apa yang kita lihat, 50% dari apa yang kita lihat dan dengar, 70% dari apa yang kita katakan, dan 90% dari apa yang kita katakan dan lakukan. Jika guru mengajar dengan banyak ceramah, maka siswa mengingat hanya 20% karena siswa hanya

mendengarkan. Sebaliknya, jika guru meminta siswa untuk melakukan sesuatu dan melaporkannya, maka mereka akan mengingat sebanyak 90%. Dengan demikian hasil belajar akan lebih optimal jika siswa dilibatkan secara langsung di dalam proses belajar mengajar.

Untuk menjawab permasalahan yang dikemukakan di atas Peneliti menduga salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk maksud tersebut adalah pembelajaran *problem solving*. Pada pembelajaran ini, guru memadukan beberapa keterampilan yang akan dicapai dalam sebuah pokok bahasan/sub pokok bahasan. Menurut Prabowo (1992), keterampilan-keterampilan yang dapat dipadukan meliputi keterampilan berpikir (*thinking skill*), keterampilan sosial (*social skill*) keterampilan mengorganisir (*organizing skill*) di samping tetap memfokuskan pada isi (*content*) pelajaran. Dengan mengumpulkan sejumlah tujuan dalam pengalaman belajar siswa, pembelajaran menjadi semakin diperkaya dan berkembang.

Penelitian ini difokuskan pada pengintegrasian antara penguasaan konsep penalaran kognitif dengan indikator kemampuan operasi logik dengan keterampilan merumuskan hipotesis dan keterampilan mengorganisir dengan materi pokok bahasan cahaya. Konsep cahaya merupakan konsep yang abstrak sehingga diperlukan pendekatan belajar yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir. Merumuskan hipotesis merupakan keterampilan berpikir yang dapat diajarkan pada siswa sekolah menengah pertama yang berusia di atas 11 tahun ke atas sesuai tahap perkembangan kognitif dari Piaget (Nur, 1998).

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem solving* melalui langkah-langkah pembelajaran Kemp *et al*, (1994) diharapkan akan dapat memperbaiki kualitas pendidikan, terutama untuk mencegah penjejalan kurikulum dalam proses pembelajaran di sekolah. Dampak negatif dari penjejalan kurikulum akan berakibat buruk terhadap perkembangan anak. Mereka kurang mendapat kesempatan untuk belajar, membaca dan sebagainya. Disamping itu mereka akan kehilangan pengalaman alamiah langsung, pengalaman sensorik dari dunia mereka sebagai pembentuk dasar kemampuan pembelajaran abstrak.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti mencoba melakukan penelitian tentang "Pengaruh Penguasaan Konsep Penalaran Kognitif Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Dengan Pendekatan *Problem Solving* Siswa Kelas VIII SMP Negeri 16 Palu"

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penguasaan konsep penalaran kognitif terhadap hasil belajar IPA fisika siswa, penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasy experiment*).

Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada adalah 35 orang siswa kelas VIII_A SMP Negeri 16 Palu. Pemilihan sekolah tersebut sebagai tempat penelitian didasarkan pada pertimbangan: (1) keterbukaan pihak sekolah terhadap inovasi dalam bidang pembelajaran; (2) jaminan kerjasama untuk melakukan penelitian. Penentuan kelas dan siswa ditentukan oleh kepala sekolah dan guru mata pelajaran sains fisika dengan mempertimbangkan heterogenitas.

Populasi dan Sampel

Arikunto (2008) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek, subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti, untuk dipelajari dan diberi kesimpulan. Populasi meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek, objek tersebut. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka populasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Palu dengan jumlah 139 siswa.

Arikunto (2008) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, Oleh karena itu, yang dijadikan sampel sebagai sumber data penelitian adalah siswa kelas VIII_A berjumlah 35 siswa.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII_A sebanyak 35 siswa, VIII_B sebanyak 35 siswa, VIII_C sebanyak 35 siswa, dan VIII_D 34 siswa. Pemilihan kelas yang menjadi sampel penelitian dilakukan melalui teknik *purposive sampling*.

Operasionalisasi Variabel

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu penguasaan konsep penalaran oleh perkembangan kognitif dan variabel terikat adalah hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Palu.

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Penguasaan Konsep Penalaran

Instrumen soal penguasaan konsep penalaran yang digunakan adalah sejumlah 47 soal yang telah dibakukan oleh peneliti sebelumnya dengan hasil uji-coba, diperoleh mean skor total (Mt) = 66,26; standar deviasi total (St) = 6,8; validitas tes (rpbis) berkisar = 0,16 – 0,89; tingkat kesukaran tes (P) berkisar = 0,13 – 0,91; daya pembeda (D) berkisar 0,71 – 0,69; reliabilitas tes = 0,780; jumlah soal yang dianalisis 50 soal dan akhirnya terbuang 8 soal. Data skor hasil penguasaan konsep penalaran dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data skor hasil penguasaan konsep penalaran

Pengamatan terhadap siswa kelas penelitian	Hasil Test
	Penguasaan Konsep Penalaran kognitif kelas VIII _A
Jumlah	2734,8
Rata-Rata	78,13
Standar Deviasi	11,9

2. Hasil Belajar IPA Fisika

Tes hasil belajar diberikan pada kelas eksperimen penelitian yang terdiri dari 35 siswa diperoleh hasil belajar IPA fisika setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan Problem Solving dipaparkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Data Hasil Belajar Sains Fisika siswa SMP Negeri 16 Palu

Pengamatan Terhadap siswa kelas penelitian	Hasil Belajar Kelas VIII _A (Pendekatan <i>Problem solving</i>)
Jumlah	3305,5
Rata-Rata	94,44
Standar Deviasi	5,15

3. Hasil Kemampuan Guru dalam Pengelolaan Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Solving.

Pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru dalam proses belajar mengajar IPA Fisika pada materi Cahaya dengan pendekatan Problem Solving dipaparkan secara ringkas seperti pada Tabel 3. berikut:

Tabel 3. Penilaian Pengelolaan Pembelajaran Pendekatan Problem solving

No	Aspek Yang Diamati	Skor RPP				Skor	Kategori
		1	2	3	4	Kategori Rataan	
1	Pendahuluan	3,67	3,83	3,83	3,83	3,79	Baik
2	Kegiatan Inti	3,50	3,50	3,60	3,60	3,55	Baik
3	Penutup	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Baik
4	Suasana Kelas	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Baik
	Rata-Rata	15,17	15,33	15,43	15,43	15,34	Baik

4. Analisis Respon Siswa

Respon siswa yang ditunjukkan selama proses belajar mengajar IPA fisika, materi Cahaya dengan menggunakan pendekatan

Problem Solving yang dilakukan guru dipaparkan secara ringkas seperti pada Tabel 4 berikut

Tabel 4. Persentase Respon Siswa dengan pendekatan Problem Solving dan perangkat yang digunakan

No	Aspek yang dinilai Pendapat tentang komponen KBM	Senang	Respon Siswa Tidak Senang
I	1. Buku Siswa	100	0
	2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	100	0
	3. Latihan/Praktek	100	0
	4. Cara guru mengajar	100	0
	Rata-rata		
II	Pendapat tentang komponen KBM	Baru	Tidak baru
	1. Buku Siswa	100	0
	2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	97,14	5,71
	3. Latihan/Praktek	94,28	14,28
	Cara guru mengajar Rata-rata	80 92,85	31 12,75
IV	Minat mengikuti KBM seperti yang telah diikuti	Ya 100	Tidak 0

5. Analisis Uji Korelasi dan Regresi

Untuk mengetahui besarnya pengaruh antara kemampuan konsep penalaran kognitif

dengan hasil belajar siswa, dapat dilihat pada Tabel 5. berikut:

Tabel 5. Analisis Korelasi Penguasaan Konsep Penalaran Kognitif dengan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa SMP Negeri 16 Palu

		Tes_ Kemampuan_Konsep_Penalaran_oleh_Perkembangan_Kognitif	Hasil_Belajar
Tes_ Kemampuan_Konsep_Penalaran_oleh_Perkembangan_Kognitif	Pearson Correlation	1	,802**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	35	35
Hasil_Belajar	Pearson Correlation	,802**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai Sig (2 Tailed) = 0,000 < 0,05, maka ada korelasi yang signifikan antara kemampuan konsep penalaran dengan hasil belajar. Hal ini sesuai dengan hipotesis apabila nilai Sig. < 0,05

maka ada korelasi sebesar 0,802 dan koefisien determinasinya sebesar 0,644 dengan standar deviasi perkiraan sebesar 3,09895 yang berarti bahwa terdapat signifikan untuk diterimanya (H0 diterima), dan apabila nilai Sig. >0,05 maka tidak ada korelasi yang

signifikan (H1 ditolak). Selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 6. Berikut:

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Antara Penguasaan Konsep Penalaran Kognitif Dengan Hasil Belajar IPA Fisika

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,802 ^a	,644	,633	3,09895

a. Predictors: (Constant), Tes_Kemampuan_Konsep_

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	76,130	2,436		31,247	,000
	Tes_Kemampuan_Konsep_Penalaran_oleh_Perkembangan_Kognitif	,248	,032	,802	7,718	,000

a. Dependent Variable: Hasil_Belajar

Berdasarkan tabel 6 di atas, diperoleh nilai $r = 0,802$ dan nilai signifikansi sebesar $0,00$. Selanjutnya, ditunjukkan dengan persamaan regresi $Y = 76,130 + 0,248X$

1. Penguasaan Konsep Penalaran oleh Perkembangan Kognitif Siswa

Berdasarkan skor penalaran konsep oleh perkembangan kognitif yang diperoleh dari siswa kelas eksperimen dipaparkan bahwa berjumlah 2734,8; rata-rata 78,13 dengan standar deviasi sebesar 11,9. Nilai tersebut menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen ini memiliki tingkat perkembangan kognitif diatas 75%, (Depdiknas, 2002). Apabila ditinjau dari karakteristik siswa, siswa SMP kelas VIII rata-rata berusia antara 11-15 tahun. Pada rentang usia ini menurut perkembangan kognitif piaget dalam (Nur, 1998) siswa telah berada pada peralihan dari tahap perkembangan operasi kongkrit ke tahap operasi formal. Sehingga, sikap dan motivasi siswa terhadap materi pelajaran cukup tinggi.

Siswa yang mempelajari pokok bahasan ini telah melewati jenjang pendidikan sekolah dasar (SD). Saat duduk di kelas VI mereka telah dikenalkan secara sederhana mengenai konsep cahaya di samping semua kajian IPA (sains) lainnya. Rata-rata siswa tidak pernah mengikuti tes intelegensi, sehingga tingkat intelegensinya tidak diketahui. Sebagian besar siswa juga tidak pernah mengikuti kursus khusus maupun kursus lanjutan yang

berhubungan dengan pokok bahasan yang dipelajari.

2. Hasil Belajar IPA Fisika

Berdasarkan analisis hasil belajar diperoleh nilai rata-rata sebesar 94,44. Peningkatan hasil belajar dengan menggunakan pendekatan *problem solving* disebabkan karena pembelajaran tersebut tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman fisika tetapi juga membantu siswa belajar mandiri. Mencari pemecahan masalah atau solusi dari permasalahan tertentu, siswa diharapkan mampu belajar secara mandiri.

Hasil belajar fisika merupakan kompetensi siswa setelah mengikuti proses belajar selama kurun waktu tertentu dan telah mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar melalui serangkaian tes hasil belajar. Kemampuan pemecahan masalah fisika dapat ditumbuhkan melalui latihan penyelesaian soal, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pembelajaran berdasarkan permasalahan atau pemecahan masalah merupakan pendekatan yang sangat objektif untuk mengajarkan proses berpikir, sehingga dapat merangsang kemampuan berpikir secara kreatif. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wahyudi (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang secara langsung dapat meningkatkan prestasi belajar.

3. Aktivitas Siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar

Dari data pada Tabel 4. untuk pembelajaran secara keseluruhan siswa menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan *problem solving* memberikan kesempatan yang seluas-luasnya bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam melakukan kegiatan penyelidikan untuk memecahkan masalah, sehingga dengan bimbingan guru, siswa dapat menemukan konsep dan mengembangkan rasa percaya diri terhadap upaya belajar individu dan kelompok.

Analisis deskriptif aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) untuk 4 rencana pelaksanaan pembelajaran berdasarkan data penelitian didapatkan bahwa aktivitas siswa rata-rata 83,7 % ditunjukkan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar secara umum efektif. Ini berarti bahwa pembelajaran IPA fisika menggunakan perangkat model pembelajaran *problem solving* dapat mengaktifkan siswa dan mengurangi dominasi guru dalam pembelajaran.

Pendekatan *problem solving* tidak hanya meningkatkan pemahaman IPA fisika, tapi juga membantu siswa belajar mandiri (Nulhakim, 2013). Mencari pemecahan masalah atau solusi dari permasalahan tertentu siswa diharapkan mampu belajar mandiri. Pembelajaran mandiri tersebut tercermin dalam langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan lembar kerja siswa yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang mengajak individu maupun kelompok siswa mencari solusi jawabannya. Sehingga, pertanyaan dengan pendekatan *problem solving* tersebut dapat teringat dengan baik dan memicu keingintahuan yang lebih dari siswa.

4. Pengaruh Penguasaan Konsep Penalaran Terhadap Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisa korelasi kemampuan konsep penalaran dengan hasil belajar diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00. Hal ini sesuai dengan hipotesis apabila

nilai $\text{sig} < 0,05$ maka ada korelasi yang signifikan (H_0 diterima) yang berarti terdapat hubungan signifikan. Hubungan signifikan menandakan bahwa tes kemampuan penalaran kognitif berpengaruh terhadap hasil belajar fisika. Hal ini dapat dipahami bahwa kemampuan penalaran merupakan indikasi seseorang memiliki tingkat kecerdasan, yang mempengaruhi hasil belajar.

Pendapat ini diperkuat dengan pendapat logis Young *et al* (2002), bahwa fisika merupakan sains menguraikan, menganalisis struktur dan fenomena yang akan ditemukan aturan atau hukum alam, menerangkan gejalanya berdasarkan struktur logika sebab akibat, kemudian diinterpretasikan dan dikonstruksi menjadi pengetahuan, konsep, prinsip, teori dan hukum fisika dengan menggunakan kemampuan penalaran. Siswa dapat memahami menguasai materi yang diajarkan oleh guru melalui sebuah penalaran. Kemampuan penalaran yang dimiliki siswa dapat menerjemahkan konsep fisika yang abstrak. Hal ini terjadi pada tahap perkembangan kognitif formal operasional, menurut syah (2012) diantaranya kemampuan menggunakan prinsip-prinsip abstrak.

Kemampuan penalaran juga diperlukan untuk memecahkan permasalahan atau soal fisika, siswa yang memiliki kemampuan penalaran dapat menggunakan logika berpikir untuk menggambarkan soal fisika yang abstrak, dan kemampuan analisis dapat digunakan untuk memecahkan soal fisika, oleh karena itu siswa mampu menjawab soal fisika yang diberikan pada tes hasil belajar fisika. Dapat dikatakan bahwa, kemampuan penalaran berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar fisika. Meskipun demikian, faktor lain seperti berpikir kritis mungkin juga berpengaruh terhadap hasil belajar fisika.

Temuan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Ulya (2015) yang menyatakan

bahwa terdapat hubungan positif dalam taraf tinggi antara gaya kognitif siswa dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dimana sebesar 39% kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh gaya kognitif melalui hubungan linier sedangkan 61% dipengaruhi oleh faktor lain selain gaya kognitif.

Hasil analisis regresi data diperoleh bahwa data mengenai penguasaan konsep penalaran sebagai variabel X dan hasil belajar sebagai variabel Y menunjukkan distribusi normal, persamaan regresi yang diperoleh $Y = 76,130 + 0,248X$ berbentuk linier dan dapat diterima. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $r = 0,802$ menunjukkan bahwa terdapat signifikansi antara penguasaan konsep penalaran kognitif terhadap hasil belajar IPA Fisika. Dimana, penguasaan konsep penalaran memberikan kontribusi sebesar 0,644 atau 64,4% terhadap hasil belajar. Artinya, 35,6% dipengaruhi oleh faktor lain.

Berdasarkan hasil analisis regresi tersebut disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti terdapat pengaruh Penalaran kognitif terhadap hasil belajar sains fisika dalam penerapan pendekatan *problem solving*. Hasil penelitian tersebut sesuai pernyataan Nawi (2012) bahwa kemampuan penalaran formal berpengaruh terhadap hasil belajar matematika dimana terdapat 40,625% siswa kelas X SMA Al Ulum Medan memiliki kemampuan penalaran formal berada pada kualifikasi transisi, 50% berkualifikasi formal serta 9,375% siswa dengan kualifikasi kongkrit.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan data penelitian, dapat disimpulkan : Pembelajaran yang berorientasi dengan pendekatan pembelajaran *Problem Solving* pada materi pokok cahaya di kelas VIII SMP dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Aktivitas dalam KBM sebagian besar didominasi oleh kegiatan siswa dalam menemukan dan menyelesaikan masalah pada materi yang diajarkan. Terdapat pengaruh yang signifikan

antara penguasaan penalaran konsep oleh perkembangan kognitif terhadap hasil belajar IPA Fisika dengan diperolehnya nilai korelasi (R) = 0,802 artinya terdapat pengaruh dan hubungan yang erat antara penguasaan penalaran konsep oleh perkembangan kognitif terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII_A SMP Negeri 16 Palu.

Respon siswa terhadap komponen KBM yang meliputi Materi Ajar, LKS, Latihan/praktek, dan pendekatan yang digunakan guru dalam mengajar adalah senang dan berminat. Sehingga peneliti dapat memberi saran-saran sebagai berikut Dalam mengajarkan mata pelajaran IPA fisika pada siswa kelas VIII SMP dengan materi pokok cahaya, guru dapat memilih pendekatan *problem solving* dengan pemecahan masalah dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang sesuai.

Perencanaan/persiapan untuk mengajar sangat perlu bagi guru agar mampu mengelola kegiatan pembelajaran dalam kelas sehingga aktivitas yang diharapkan dapat tercipta dan dapat membuat siswa antusias untuk belajar, sehingga apa yang menjadi tujuan (kemampuan/kompetensi yang diharapkan dicapai oleh siswa) dapat tercapai. Dalam penelitian ini, pokok materi yang dikembangkan hanyalah materi pokok cahaya, oleh karena itu diharapkan ada penelitian serupa pada materi pokok yang lain untuk dapat melihat apakah dengan pembelajaran *problem solving* dalam proses mampu memberikan hasil yang baik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berjasa membantu dalam penyelesaian penyusunan artikel ini.

Referensi

Arikunto, S. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Carin, dan Arthur, A. 1993. *Teaching Modern Science*. New York: Macmillan Publishing Company..
- Depdiknas. 2002. *Kurikulum 2004. Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah (Draft Final)*. Depdiknas. Jakarta.
- Hamalik, O. 2001. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heller, P. dan Hollabaugh, M.(1991), *Teaching problem solving through cooperative grouping part 1: Group Versus Individual Problem Solving. American Journal of Physics 60(7). 627-636*. Diakses tanggal 31 Maret 2014
- Kemp, J.E, Morrison, G.R, & Ross, S.M, 1994 *Designing Effective Instruction*. New York : Macmillan College Publishing Company.
- Maloney, D. 2011. *An Overview of Physics Education Research on Problem Solving*. Indiana University Purdue University Fort Mayne. <http://www.per-central.org/items/detail.cfm.ID=11457>. di unduh tanggal 23 Desember 2013.
- Nawi, M. 2012 Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Penalaran Formal Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas al Ulum Medan. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*.
- Nulhakim, L. 2013. Analisis Ketrampilan Meta Kognitif Siswa yang Dikembangkan Melalui Pembelajaran berbasis Masalah Pada Materi kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Tesis* tidak diterbitkan. Sekolah Pasca sarjana, Universitas pendidikan Indonesia.
- Nur, M. 1998. *Pemotivasian siswa untuk belajar*. Buku Ajar yang Dikembangkan dalam rangka Penelitian Restrukturisasi Kurikulum PBM dan Peningkatan Hubungan IKIP Surabaya dengan Sekolah dan Universitas Luar Negeri Surabaya: PPS IKIP Surabaya.
- Prabowo, 1992. *Penjaringan Data Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses di SMA Negeri Wilayah Kanwil Dikbud Jawa Timur*. Laporan Penelitian yang Tidak Dipublikasikan dan didokumentasikan di Pusat Penelitian IKIP Surabaya.
- Slavin, S.E. 2000. *Educational Psychology. Theory and Practices*. Sixth Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Suarjaya, A. & Nyoman, (2012) Pengaruh Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Dan Ketrampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan* 2012
- Syah, M. 2012. *Psikologi Belajar*. Rajawali press.
- Ulya, H. 2015. Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*.
- Wahyudi, A. 2011, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif siswa dalam belajar matematika dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah (*Problem solving*) pada siswa kelas VIID SMPN 2 Depok. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Young, Hugh D, Roger A. Freedman, T. R Sandin, dan A. Lewis Ford. 2002. Sears dan Zemansky Fisika Universitas Jilid 1, terjemahan Endang Juliastuti. Jakarta: Erlangga
- Zubaidah, 2007. *Penguasaan konsep oleh siswa melalui metode problem soving pada konsep sistem respirasi*. Universitas Islam Negri syarif Hidayatullah. Jakarta