

IPA PHYSIC COGNITIVE LEARNING RESULT THE IMPLEMENTATION APPROACH OPEN-ENDED PROBLEM THE LIGHT MATERIAL AT SMPN 17 PEKANBARU

Hasmiana, Mitri Irianti, Azhar

e-mail: Princessanna841@gmail.com, mit_irianti@yahoo.co.id, azhar_ur2010@yahoo.com,
HP: 085364021594

Physics Education Study Program
Faculty of Teacher's Training and Education
University of Riau

Abstrack: *This research aimed to describe students learning result by applying approach open-ended problem. Type of this research is a pre-experimental, with intact-group comparison design. The population and sample of this research is students class VIII at SMPN 17 Pekanbaru, total of 240 students. Sample of this using two class with teknik random sampling, experimental class and control class. The data in this research is a score of absorption and efectivity learning physics by implementation of approach open-ended problem and analysis of the data uses descriptive analysis. The result of this research, score absorption and efectivity of students there is a difference, score average absorption and efectivity is 74,5 % at experimental class and then 62 % at control class. Therefore, it can be concluded that the implementation approach open-ended problem able to improve the learning result of student at SMPN 17 Pekanbaru*

Key Words: *Approach Open-ended Problem , Cognitive Learning Result*

HASIL BELAJAR KOGNITIF IPA FISIKA MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN OPEN-ENDED POBLEM PADA MATERI CAHAYA DI SMPN 17 PEKANBARU

Hasmiana, Mitri Irianti, Azhar

e-mail: Princessanna841@gmail.com, mit_irianti@yahoo.co.id, azhar_ur2010@yahoo.com,
HP: 085364021594

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan Open-ended Problem. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre-eksperimental*, dengan rancangan *Intact-Group Comparison*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 17 Pekanbaru, yang terdiri dari 240 orang siswa. Sampel dari penelitian ini menggunakan dua kelas yang diambil dengan teknik *Random Sampling* yaitu dengan cara undi untuk satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Data dalam penelitian ini berupa skor hasil belajar yang diperoleh siswa setelah pembelajaran fisika dengan menerapkan pendekatan *Open-ended Problem* dan dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan pada hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Daya serap rata-rata kelas yang menerapkan *Open-ended Problem* 74,5%, sedangkan daya serap rata-rata kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional 62%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Open-ended Problem* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa SMPN 17 Pekanbaru.

Kata Kunci: *Pendekatan Open-ended Problem* , *Hasil Belajar Kognitif*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Manusia yang berpendidikan kehidupannya akan selalu berkembang ke arah yang lebih baik. Setiap zaman, pasti akan selalu ada perubahan yang mengarah pada kemajuan pendidikan yang makin baik. Di samping itu, dunia pendidikan juga memerlukan berbagai inovasi. Hal ini penting dilakukan untuk kemajuan kualitas pendidikan yang tidak hanya menekankan pada teori, tetapi juga harus bisa diarahkan pada pembelajaran yang bersifat praktis, hal ini sesuai dengan Permendikbud No. 65 tahun 2013 yang menyatakan bahwa proses pembelajaran perlu diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk bersifat aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik.

Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan disekolah mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Pendidikan IPA sangatlah penting dalam dunia pendidikan, salah satunya pelajaran IPA Fisika (Trianto, 2007).

Salah satu tujuan pembelajaran IPA Fisika di SMP adalah agar siswa menguasai berbagai konsep dan prinsip IPA Fisika untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi. Pengajaran Fisika di SMP juga dimaksudkan untuk pembentukan sikap yang positif terhadap fisika, yaitu merasa tertarik untuk mempelajari fisika secara lebih lanjut karena merasakan keindahan dalam keteraturan perilaku alam serta kemampuan fisika dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penerapan fisika dalam teknologi (Depdiknas, 2006).

Kenyataannya yang ditemui dilapangan ialah pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik bersifat konvensional, keadaan seperti ini membuat siswa merasa bosan dengan proses pembelajaran yang hanya didominasi oleh guru. Siswa kurang dapat menerima apalagi memahami materi pelajaran.

Berdasarkan observasi awal dengan guru mata pelajaran IPA Fisika di SMPN 17 Pekanbaru diketahui bahwa aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran cenderung rendah. Rendahnya aktivitas dan hasil belajar kognitif diduga karena beberapa faktor yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru, pendekatan belajar yang kurang bervariasi, dan kurangnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA.

Hal ini sesuai dengan pendapat Ariyadi Wijaya (2012) yang menyatakan bahwa tujuan *open-ended problem* adalah untuk mengembangkan aktivitas kreatif dan kemampuan berpikir siswa secara simultan. Ketika suatu soal diberikan dalam bentuk *open-ended problem*, saat itu siswa memiliki kesempatan untuk melakukan eksplorasi kemungkinan solusi dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki.

Penerapan pendekatan *open-ended problem* dinilai efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Efrien Dhian Nursita (2011) bahwa pendekatan *open-ended problem* mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran ipa di SMP, siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Pendekatan *open-ended problem* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan masalah terbuka kemudian diselesaikan dengan berbagai cara oleh peserta

didik sehingga dapat merangsang kemampuan peserta didik berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri (Syaban, 2008). Menurut Uswatul Munawaroh (2014) *open-ended* mendorong siswa memberikan jawaban yang bermakna berdasarkan pengetahuan siswa. Selain sebagai pemicu siswa untuk aktif dalam berpikir dan berdiskusi, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

Menurut I Gusti Putu (2006), guru memerlukan perangkat pembelajaran berupa LKS berbasis pendekatan *open-ended problem* yaitu suatu bahan ajar yang digunakan untuk membantu siswa dalam belajar yang berisi permasalahan atau persoalan terbuka dimana siswa dapat bebas mengembangkan strategi atau cara untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban yang benar.

Keunggulan pendekatan *open-ended problem* (Betha Kurnia Surya puspitarini, 2011) antara lain: 1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan ide, 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematis secara komprehensif, 3) Siswa dengan kemampuan fisika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri, 4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan, 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan. (Trianto, 2009). Untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Open-ended Problem*, maka dilakukan penelitian berdasarkan tujuan penelitian antara lain : 1) mendeskripsikan hasil belajar kognitif IPA fisika siswa setelah mempelajari materi cahaya melalui pendekatan *Open-ended Problem* di kelas VIII SMPN 17 Pekanbaru, 2) mengetahui perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif IPA fisika siswa antara kelas yang menerapkan pendekatan *Open-ended Problem* dengan kelas konvensional pada materi cahaya di kelas VIII SMP 17 Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 17 Pekanbaru. Waktu pelaksanaan penelitian ini pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 dimulai pada bulan Maret sampai bulan Mei 2016. Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Eksperimental*, rancangan yang digunakan adalah *Intact-Group Comparison*.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 17 Pekanbaru, yang terdiri dari 240 orang siswa yang terditi dari 6 kelas, dimana telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk semua kelas. Sampel dari penelitian ini menggunakan dua kelas yang diambil dengan teknik *Random Sampling* yaitu dengan cara undi untuk satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Hasil yang didapat adalah kelas VIII-6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-5 sebagai kelas kontrol. Jumlah siswa kelas VIII-6 adalah 39 orang, terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 22 siswa perempuan, sedangkan jumlah siswa kelas VIII-5 adalah 41 orang, terdiri dari 22 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari hasil ulangan materi cahaya dan data primer dari hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok cahaya yang terdiri dari skor akhir tes hasil belajar kognitif siswa yang dilaksanakan setelah berakhirnya proses belajar mengajar melalui pembelajaran fisika menggunakan pendekatan *open-ended Problem* pada kelas eksperimen dan melalui pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran dan

instrumen pengumpulan data. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes hasil belajar kognitif siswa. Instrumen pengumpulan data ini bertujuan untuk mengetahui daya serap siswa. Tes hasil belajar ini disusun oleh peneliti berdasarkan kisi-kisi hasil belajar kognitif yang dibuat berdasarkan indikator pembelajaran kognitif. Tes hasil belajar kognitif ini berupa tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan yang berjumlah 20 butir soal dengan kisi-kisi soal kognitif. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan teknik persentase kategori daya serap dan analisis inferensial dengan menggunakan uji t untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar kognitif IPA fisika siswa melalui penerapan pendekatan *Open-ended Problem* pada penelitian ini dapat dikatakan baik. Data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif IPA fisika pada materi cahaya dengan pembelajaran fisika melalui pendekatan *Open-ended Problem* dikelas VIII-6 dan melalui pembelajaran secara konvensional dikelas VIII-5. Berdasarkan hasil belajar kognitif siswa, diperoleh nilai minimum, nilai maksimum, standar deviasi dan mean dari kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa pada materi cahaya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Hasil Belajar Kognitif Siswa

Kelas	Hasil Belajar IPA Fisika			
	Minimum	Maksimum	Rata-Rata	Standar Deviasi
Kontrol	35	85	62	11,67
Eksperimen	55	95	74,5	12,34

Standar Deviasi adalah nilai statistik yang digunakan untuk menentukan bagaimana sebaran data dalam sampel, dan seberapa dekat titik data individu kerata-rata (Hartono,2010). Semakin rendah nilai standar deviasi sebuah data maka jarak antar sample dalam data dengan rata-rata data itu dekat. Berdasarkan tabel 4.1 standar deviasi untuk kelas eksperimen sebesar 12,34 dan standar deviasi untuk kelas kontrol 11,67. Jadi, nilai siswa pada kelas eksperimen memiliki keberagaman (heterogen). Sedangkan nilai siswa pada kelas kontrol memiliki kesamaan atau nilainya tidak jauh berbeda (homogen).

Daya serap adalah tingkat kemampuan penguasaan siswa terhadap materi yang disampaikan dalam proses belajar mengajar yang meliputi mempelajari, merespon, dan mempraktekkan apa yang diajarkan. Menurut Syaipul Bahri (2006) petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil jika daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh daya serap siswa setelah penerapan pendekatan *Open-ended Problem* pada materi cahaya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daya Serap Siswa Kelas VIII Materi Cahaya

No	Interval (%)	Kategori	Daya Serap (%)	
			Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	$85 \leq x \leq 100$	Amat Baik	2,4	25,64
2	$70 \leq x < 85$	Baik	34,14	33,33
3	$50 \leq x < 70$	Cukup Baik	51,21	41,02
4	$0 < x < 50$	Kurang Baik	12,19	
	Rata-rata (%)		62	74,5
	Kategori		Cukup Baik	Baik

Berdasarkan Tabel 2. kemampuan daya serap siswa dalam menyerap pelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat perbedaan, dimana daya serap rata-rata kelas eksperimen adalah sebesar 74,5%, sedangkan daya serap pada kelas kontrol adalah 62 %. Hal ini menunjukkan bahwa daya serap pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pada kelas kontrol masih terdapat beberapa orang siswa yang daya serapnya kurang baik dibanding siswa kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil belajar siswa terdapat perbedaan antara rata-rata daya serap yang diperoleh siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan dengan menerapkan pendekatan *Open-ended Problem* di dalam pembelajaran dapat meningkatkan daya serap siswa baik secara individual maupun kelompok. Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended problem* memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konseptual secara lebih bermakna, keterampilan-keterampilan kognitif secara bebas untuk memecahkan masalah. Pembelajaran dengan masalah terbuka yang dipadukan dengan metode eksperimen juga lebih mengeksplorasi pengetahuan awal sehingga meningkatkan motivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Keterlibatan atau partisipasi yang tinggi dari siswa dalam pembelajaran menyebabkan penguasaan konsep materi cahaya meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyasa (2005) yang menyatakan bahwa untuk mencapai hasil belajar yang optimal perlu keterlibatan atau partisipasi yang tinggi dari siswa dalam pembelajaran.

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended problem* tidak lagi terpusat pada guru, melainkan pada siswa. Dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang telah ditetapkan, keterlibatan siswa mendapat porsi yang jelas. Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa dihadapkan terhadap suatu masalah, kemudian siswa diminta sendiri memecahkan masalah melakukan pencarian data dalam rangka membuktikan kajian data yang mengarah pada penemuan konsep-konsep yang sedang dipelajari. Siswa mendapat kesempatan untuk menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dan melatih keterampilan mereka bekerja berdasarkan konsep kerja ilmiah

Rata-rata daya serap siswa melalui penerapan pendekatan *Open-ended Problem* dikelas eksperimen pada materi cahaya ini adalah 74,5% dan dikategorikan baik. Hal ini dikarenakan siswa aktif dalam pembelajaran yang diberikan, karena siswa selalu mengulang penjelasan yang diberikan oleh guru. Dengan melakukan hal tersebut siswa dapat lebih lama mengingat pelajaran yang telah diajarkan. Namun masih terdapat

beberapa orang siswa menyerap materi pelajaran dengan kategori daya serap cukup baik, seperti pada Gambar 1.

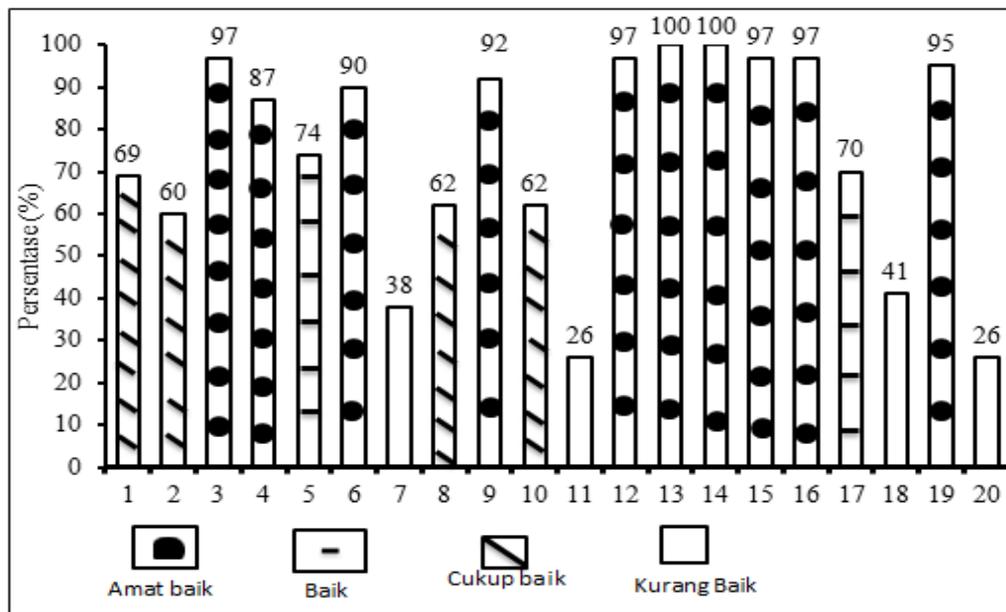
Efektivitas merupakan faktor penting dalam pembelajaran. Efektivitas adalah bagaimana seseorang berhasil mendapatkan dan memanfaatkan metode maupun strategi belajar untuk mencapai sasaran dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai guna mendapatkan hasil yang baik. Efektivitas dalam pembelajaran dapat diupayakan dengan cara menciptakan suasana yang kondusif untuk belajar. Seorang guru harus memperhatikan efektivitas dalam kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan, karena efektivitas menentukan keberhasilan proses pembelajaran dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2006) efektivitas suatu pembelajaran dapat ditentukan berdasarkan daya serap rata-rata siswa.

Dalam penelitian yang dilakukan, penerapan pendekatan *Open-ended Problem* dapat digunakan untuk meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran dan meningkatkan motivasi siswa. Harus ada interaksi, karena metode pembelajaran yang ada selama ini cenderung menimbulkan kebosanan pada siswa.

Dari data analisis daya serap yang diperoleh siswa ternyata penerapan pendekatan *Open-ended Problem* sesuai dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan persentase efektivitas sebesar 74,5% dan dikategorikan efektif penerapannya didalam pembelajaran tersebut. Efektivitas pembelajaran yang diperoleh, relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anindyta Anggirena Wulandari, Dafik, dan Susanto (2014).

Berdasarkan Gambar 1. terlihat bahwa masih terdapatnya siswa yang menyerap materi pelajaran dengan cukup baik. Hal ini disebabkan ada faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Yaitu secara psikologis (inteligensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan dan kesiapan) dalam mengikuti proses pembelajaran serta kondisi siswa selama berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Selain faktor intern, terdapat faktor ekstern yang ikut mempengaruhi daya serap siswa diantaranya metode yang digunakan oleh guru, (Slameto, 2010).

Dilihat dari daya serap siswa dengan menerapkan pembelajaran *Open-ended Problem*, ada beberapa indikator soal yang dikategorikan amat baik, baik, cukup baik, dan kurang baik seperti pada Gambar 4.1.



Gambar 1. Daya Serap Siswa Melalui Penerapan Pendekatan *Open-ended Problem*

Berdasarkan data tersebut, terdapat beberapa soal yang yang tidak mencapai KKM yaitu pada soal nomor 1, 2, 5, 7, 8, 10, 11, 17, 18, 20. Siswa masih lemah dalam memahami soal, mengamati gambar dan menerapkan persamaan pada materi cahaya. Pada soal lainnya, daya serap siswa dikategorikan Baik dalam menyerap materi cahaya yang bersifat pemahaman dalam pembelajaran dengan penerapan pendekatan *Open-ended Problem*.

Berdasarkan data tersebut, ada beberapa indikator soal dengan rata-rata 26 % yaitu pada soal nomor 11 dan 20. Ini disebabkan setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menerima dan menyerap materi pelajaran, perbedaan tingkat keseriusan siswa saat mengikuti pelajaran, perbedaan keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan guru dan menyimpulkan materi yang telah diberikan, perbedaan motivasi belajar siswa, serta perbedaan tingkat kesukaran materi pelajaran yang berbeda-beda. Hal ini juga disebabkan soal yang ditampilkan sudah sulit karena pada ranah kognitif C5 untuk soal nomor 11. Sedangkan untuk soal nomor 20 hanya pada ranah kognitif C1, namun banyak dari siswa tidak benar dalam menjawab soal tersebut. Selama pembelajaran berlangsung pada materi cahaya ini, siswa banyak yang kurang fokus, karena faktor jam masuk mata pelajaran IPA ini setelah istirahat dan ada juga yang masuk pada jam terakhir pelajaran sehingga membuat perhatian siswa terpecah.

Pada indikator soal nomor 1 dan nomor 2 memiliki tingkat kesulitan yang sama yaitu pada ranah kognitif C2, rata-rata nilai siswa yang menjawab benar ialah 69% dan 60% dan masih dibawah KKM. Hal ini terjadi karena kurangnya ketelitian siswa dalam menjawab soal sehingga banyak diantara mereka yang salah dalam menjawab soal tersebut.

Pada indikator soal nomor 5, 7 dan 8 terlihat bahwa siswa tidak mencapai KKM dengan nilai rata-rata siswa yang menjawab benar 74%, 38% dan 62%. Terlihat pada soal nomor 7 memiliki nilai rata-rata siswa hanya 38% dibandingkan dengan soal nomor 5 dan 8 dengan nilai rata-rata siswa yang cukup baik, hal ini terjadi karena tingkat kesulitannya yaitu pada ranah kognitif C3 dan sudah menekankan konsep hitungan

dalam penyelesaian masalahnya. Walaupun pada saat pembelajaran dengan menggunakan LKS *Open-ended Problem* telah diberikan soal berupa hitungan.

Didalam indikator soal 10 dan 11 nilai rata-rata siswa yang menjawab benar ialah 62% dan 26%. Terlihat pada soal nomor 11 nilai rata-rata siswa yang menjawab benar hanya 26%, hal ini dikarenakan tingkat kesulitannya pada ranah kognitif C5 dan siswa tidak mampu mengkategorikan manfaat dari cermin cekung dalam kehidupan sehari-hari. Siswa belum teliti dan memahami isi pertanyaan dengan baik dan membuat mereka terkecohkan dalam indikator soal nomor 17, 18 dan 20.

Sedangkan untuk indikator soal yang lain, seperti halnya pada indikator soal 3, 4, 6, 9, 12, 13, 14, 15, 16, dan 19 terlihat bahwa rata-rata nilai siswa yang menjawab benar diatas KKM. Hal ini memperlihatkan bahwa selama pembelajaran berlangsung dengan menerapkan pendekatan *Open-ended Problem*, siswa lebih termotivasi dan lebih aktif.

Dari uraian diatas, secara umum daya serap siswa dengan menerapkan pendekatan *Open-ended Problem* untuk mengetahui hasil belajar kognitif IPA. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Efrien Dhian Nursita (2011) yang berdasarkan hasil analisis data, kemampuan kognitif siswa antara kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan mengenai hasil belajar kognitif IPA Fisika siswa melalui penerapan pendekatan *Open-ended Problem* pada materi cahaya dikelas VIII SMP Negeri 17 Pekanbaru dapat disimpulkan hasil belajar siswa pada kelas penerapan pendekatan *Open-ended Problem* pada materi cahaya dalam kategori baik dengan persentase daya serap sebesar 74,5% sedangkan hasil belajar siswa pada kelas konvensional dalam kategori cukup baik dengan persentase daya serap 62,0%. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas dengan penerapan pendekatan *Open-ended Problem* dalam kategori lebih baik dibandingkan dengan kelas konvensional, maka penerapan pendekatan *Open-ended Problem* pada materi cahaya bisa untuk meningkatkan hasil belajar kognitif IPA fisika siswa SMP.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka penulis menyarankan penerapan pendekatan *Open-ended Problem* dapat dijadikan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Selanjutnya penulis juga menyarankan dalam penerapan pendekatan *Open-ended Problem* agar dapat mengembangkan LKS yang lebih interaktif dan cocok untuk materi yang berupa konsep dan analisis.

DAFTAR PUSTAKA

Ariyadi Wijaya. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Betha Kurnia Surya Puspitasari. 2011. Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika dengan Menggunakan LKS Berbasis *Open-Ended Problem* pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Salaman Magelang. Skripsi dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Mata Pelajaran IPA SMP & MTS Fisika SMA & MA*. Dirjen Dikdamen: Jakarta.
- Efrien Dhian Nursita. 2011. Penerapan Pendekatan *Open-Ended Problem Solving* Melalui Kegiatan Eksperimen Pada Materi Pokok Cahaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Negeri 1 Winong. Semarang : UNNES
- Putu, I Gusti. 2006. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berorientasi Pemecahan Masalah Kontekstual Open-Ended. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. Vol. (38) No. (1): 582. Universitas Pendidikan Ganesha: Bali.
- Syaban, M. 2008. *Menggunakan Open Ended untuk Memotivasi Berpikir Matematika*. <http://educare.e.fkipunla.net>. [diunduh tanggal 3 maret 2016.
- Syaiful Bahri, Djamarah. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta: Jakarta
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*. Prestasi Pustaka: Jakarta
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana: Jakarta.