



## **PENERAPAN PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP IPBA DAN MENGETAHUI PROFIL AKTIVITAS SISWA SMP**

**W.S. Anwar<sup>1,\*</sup>, W. Liliawati<sup>2</sup>, J.A. Utama<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Home Schooling Kak Seto (HSKS), Bandung, Indonesia  
e-mail: widyanisilvia@gmail.com

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung, Indonesia

### **ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian mengenai penerapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi untuk meningkatkan penguasaan konsep IPBA dan aktivitas siswa SMP di dalam kelas. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil studi pendahuluan yang menunjukkan bahwa penguasaan konsep IPBA dan aktivitas belajar siswa SMP di dalam kelas masih rendah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Sampel penelitian ini adalah salah satu kelas IX SMP Negeri di kota Bandung. Data penelitian diperoleh melalui tes penguasaan konsep dan lembar observasi aktivitas siswa. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa di sekolah tersebut mengalami peningkatan dalam penguasaan konsep IPBA dengan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi sebesar 0,49 dengan kategori sedang. Profil aktivitas siswa pada pertemuan pertama secara umum berada pada kategori cukup dengan persentase sebesar 44,1%, sedangkan profil aktivitas siswa pada pertemuan ke dua secara umum berada pada kategori baik dengan persentase sebesar 64,2%. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi dapat meningkatkan penguasaan konsep IPBA siswa serta dapat membuat siswa lebih aktif selama proses pembelajaran.

### **ABSTRACT**

The study is focus on the application of interactive conceptual learning using media animation to enhance mastery of concepts and activities IPBA junior high school students in the classroom. The study is motivated by the results of the previous study that indicate the mastery of concepts IPBA and junior high students' learning activities in the classroom is still low. The method is used in this study is pre-experimental design with the design of the study one group pretest-posttest design. The sample is a class IX Junior High School in Bandung. The data obtained through mastery of concepts tests and student activity observation sheets. The results showed that the students in the school have increased in the control concept of IPBA with the average value of the normalized gain 0.49 with the category. Student activity profile at the first general meeting are in the sufficient category with the percentage is 44.1%. At the second meeting in general, it has good category with the percentage is 64.2%. Based on the results, it can be concluded that the application of interactive conceptual learning using media animation can enhance students' mastery of concepts IPBA and can make students more active during the learning process.

© 2013 Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI Bandung

**Keywords :** *concept mastery, interactive conceptual learning using media animation, student activity profile.*

### **PENDAHULUAN**

Salah satu tujuan pembelajaran IPBA yang tercantum dalam tujuan KTSP IPA SMP adalah agar peserta didik dapat meningkatkan

kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. Kesadaran untuk menghargai alam ini sangat penting baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat. Dengan memiliki

kesadaran untuk menghargai alam, manusia dapat mengurangi dampak atau bahkan mencegah terjadinya bencana alam. Untuk itu kesadaran menghargai alam menjadi sangat penting ditanamkan kepada siswa sejak dini. Untuk mewujudkan tujuan pembelajaran tersebut, maka proses pembelajaran yang dilakukan harus dapat merangsang siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar sehingga siswa dapat menguasai konsep-konsep IPBA dengan baik.

Namun hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMP Negeri di kota Bandung yang akan dijadikan tempat penelitian menunjukkan bahwa penguasaan konsep IPBA dan aktivitas siswa di dalam kelas masih sangat rendah. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes penguasaan konsep IPBA mengenai Tata Surya sebanyak 20 soal pilihan ganda, skor rata-rata siswa yang menjawab benar adalah 7 dari skor maksimal 20. Hasil tes yang menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa masih rendah berbanding terbalik dengan minat siswa terhadap pembelajaran IPBA. Hal ini ditunjukkan dari hasil angket dan wawancara dengan siswa. Berdasarkan hasil angket dan wawancara diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa tertarik dengan pembelajaran IPBA terutama Tata Surya. Hanya saja karakteristik materi Tata Surya yang relatif nyata dalam fenomena namun objek yang sulit dijangkau sehingga ada beberapa fenomena yang tidak bisa diamati langsung oleh mata membuat siswa kesulitan dalam memahaminya. Maka dari itu dalam proses penyampaiannya memerlukan alat bantu berupa media pembelajaran yang dapat memvisualkan fenomena yang tidak dapat terlihat oleh mata tersebut sehingga tergambar dengan jelas. Namun dalam proses pembelajaran, pemanfaatan media pembelajaran belum dilakukan oleh guru.

Selain itu, metode yang digunakan guru dalam menerangkan adalah ceramah sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi. Hal ini diperkuat oleh hasil observasi yang menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan kurang variatif, memiliki kecenderungan pada metode tertentu, dan kurang melibatkan siswa dimana peran guru masih sangat dominan (*teacher centered*). Konsep fisika disampaikan oleh guru dengan menggunakan metode ceramah

kemudian dilanjutkan dengan pembahasan soal. Dalam proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, mencatat materi pelajaran apabila diminta oleh guru, dan mengerjakan latihan soal. Siswa cenderung sebagai penerima ilmu dan bersifat pasif. Proses pembelajaran seperti ini membuat aktivitas siswa di dalam kelas rendah terutama aktivitas lisan dan menulis siswa seperti mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, menyampaikan hasil diskusi, mengerjakan LKS, dan mencatat hasil diskusi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, proses pembelajaran yang dilakukan tidak sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 yang menyatakan bahwa proses pembelajaran haruslah bersifat interaktif, sehingga dapat memberikan ruang kepada siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, dengan kata lain proses pembelajaran harus berpusat pada siswa (*student centered*). Dari uraian tersebut, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat dan bervariasi sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsep IPBA siswa serta dapat membuat siswa aktif selama proses pembelajaran.

Untuk itu perlu diterapkan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi. Hal ini dikarenakan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif memiliki empat ciri utama, yaitu berfokus pada penanaman konsep, menggunakan metode demonstrasi, kolaborasi dalam kelompok kecil, dan mengutamakan interaksi kelas (diskusi). Penggunaan metode demonstrasi berguna untuk memfokuskan perhatian siswa dan selanjutnya siswa yang berada dalam kelompok melakukan interaksi sesama siswa atau berdiskusi sambil mengerjakan *Active Learning Problem Set (ALPS)* sebagai lembar kerja siswa yang membantu siswa untuk lebih aktif selama berdiskusi. Pendekatan ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa melalui proses dialog, siswa dapat mengemukakan pandangannya tentang suatu konsep (Renngiwur, 2011). Keempat ciri utama pembelajaran konseptual interaktif tersebut berfokus pada penguasaan konsep siswa dan dapat memberikan ruang kepada siswa untuk dapat mengembangkan aktivitas belajarnya (aktivitas lisan dan menulis). Selain itu karakteristik materi Tata Surya yang berupa

konsep dirasa tepat diajarkan dengan menggunakan pendekatan konseptual interaktif.

Penggunaan media animasi dirasa tepat untuk membantu menyampaikan konsep IPBA terutama materi Tata Surya. Hal ini disebabkan karena media animasi memiliki kemampuan untuk dapat memaparkan sesuatu yang rumit atau kompleks atau sulit untuk dijelaskan dengan hanya gambar dan kata-kata seperti gerak rotasi dan revolusi Bumi. Dengan kemampuan ini maka media animasi dapat digunakan untuk menjelaskan suatu materi yang secara nyata tidak dapat/sulit terlihat oleh mata dengan cara melakukan visualisasi maka materi yang dijelaskan dapat tergambarkan. Hal ini sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Dancy dan Beichner (2006) yaitu ada indikasi bahwa animasi akan menawarkan potensi peningkatan belajar ketika ada kebutuhan visualisasi eksternal dan bila konten tergantung pada pemahaman gerak. Dengan menggunakan media animasi diharapkan konsep IPBA dapat dimengerti sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsep IPBA siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Renngiwur (2011) tentang penerapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan animasi pada konsep pembiasan cahaya dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan generik sains siswa SMA. Penerapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep IPBA siswa serta dapat memberikan ruang bagi siswa agar lebih aktif selama proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep IPBA setelah diterapkan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi?
2. Bagaimana profil aktivitas siswa saat diterapkan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi?

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental*, dengan satu kelas perlakuan sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi dan tidak ada kelas kontrol sebagai pembanding. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Dengan desain ini, mula-mula pada kelas eksperimen dilakukan *pretest*, kemudian dikenakan perlakuan (*treatment*) sebanyak dua kali pertemuan dan setelah itu dilakukan *posttest*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX di salah satu SMP Negeri di kota Bandung tahun ajaran 2011/2012, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-G yang berjumlah 39 orang. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

Untuk pengumpulan data, telah dibuat instrumen penelitian berupa tes penguasaan konsep terkait dengan materi IPBA berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 31 soal.. Tes penguasaan konsep yang dibuat dibatasi pada ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi (Anderson *et al.*, 2001) yang meliputi aspek mengingat ( $C_1$ ), mengerti ( $C_2$ ), menerapkan ( $C_3$ ), dan menganalisis ( $C_4$ ). Instrumen ini telah diuji coba terlebih dahulu kepada 30 orang siswa. Selain itu, untuk mengetahui profil aktivitas siswa dan keterlaksanaan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi telah dibuat lembar observasi. Pada lembar observasi aktivitas siswa didalamnya mencakup keaktifan mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, dan menyampaikan hasil diskusi serta keaktifan siswa dalam mengerjakan ALPS dan mencatat hasil diskusi. Sedangkan pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berisi aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam melaksanakan tahapan-tahapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi selama pembelajaran. Instrumen dalam lembar observasi tidak diujicobakan, tetapi dikoordinasikan kepada pengamat yang akan mengikuti proses penelitian agar tidak terjadi

kesalahpahaman terhadap format observasi tersebut.

Keunggulan pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan penguasaan konsep IPBA siswa akan ditinjau dari nilai gain dinormalisasi. Untuk perhitungan gain yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan persamaan dari Hake (1999).

Rata-rata gain yang dinormalisasi ( $\langle g \rangle$ ) dirumuskan sebagai:

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{maks}} = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{(100 - \% \langle S_i \rangle)} \dots (1)$$

Keterangan:

- $\langle g \rangle$  = rata-rata gain yang dinormalisasi
- $\langle S_f \rangle$  = rata-rata skor tes akhir
- $\langle S_i \rangle$  = rata-rata skor tes awal

**Tabel 1.** Nilai gain yang dinormalisasi dan klasifikasinya (Hake, 1999)

Nilai Gain	Klasifikasi
$g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

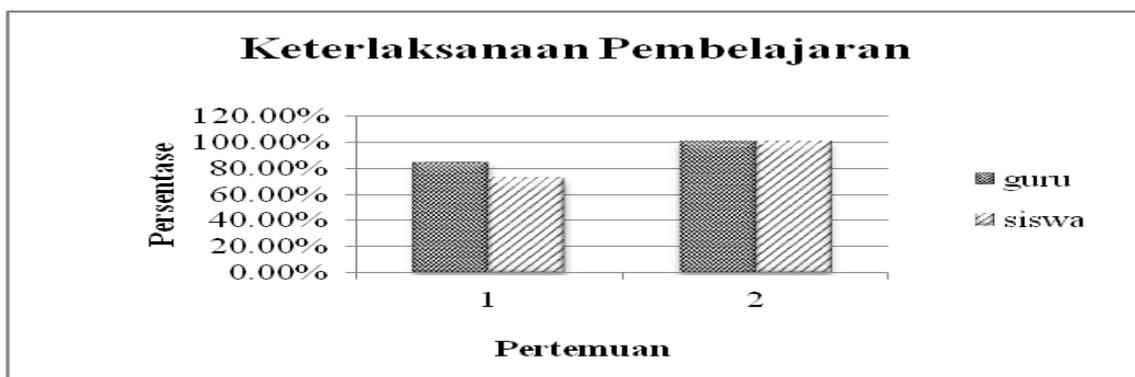
**A. Keterlaksanaan Pembelajaran Konseptual Interaktif dengan Menggunakan Media Animasi**

Analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran ini, yaitu dengan

cara menghitung persentase keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi tiap pertemuan. Adapun rekapitulasi analisis data keterlaksanaan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran Konseptual Interaktif dengan Menggunakan Media Animasi oleh Guru dan Siswa

NO	Tahap-tahap pembelajaran	Persentase Keterlaksanaan (%)			
		Guru		Siswa	
		Pert 1	Pert 2	Pert 1	Pert 2
1	Penanaman Konsep dengan Metode Demonstrasi Menggunakan Media Animasi	100	100	100	100
2	Kolaborasi Kelompok Kecil	100	100	100	100
3	Interaksi Kelas	100	100	50	100
4	Penguatan	37,5	100	37,5	100
<b>Rata-rata</b>		<b>84,38</b>	<b>100</b>	<b>71,88</b>	<b>100</b>



**Gambar 1.** Diagram batang perbandingan keterlaksanaan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi oleh guru dan siswa

Berdasarkan hasil analisis data, keterlaksanaan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi oleh guru terlaksana sebesar 84,38%, ini berarti bahwa tidak semua tahapan kegiatan pembelajaran terlaksana. Hal ini disebabkan karena guru baru pertama kali menerapkan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi sehingga kurang maksimal dalam melakukan pembelajaran dan pembagian waktu. Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki oleh guru pada pertemuan selanjutnya, diantaranya:

1. Pengelolaan kelas harus ditingkatkan, misalnya pada kegiatan diskusi saat mengerjakan ALPS, bimbingan harus dilakukan lebih merata pada setiap kelompok.
2. Pengaturan waktu kurang sesuai dengan waktu yang direncanakan di RPP. Waktu lebih banyak tersita pada kegiatan inti terutama tahap kolaborasi kelompok.
3. Pengaturan tempat duduk yang kurang baik sehingga ada beberapa siswa yang duduk kurang nyaman karena membelakangi papan tulis. Hal ini cukup mengganggu aktivitas dan keefektifan siswa dalam belajar.

Selain itu, pada pertemuan pertama guru kesulitan mengkondisikan siswa agar sesuai dengan RPP pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi yang telah dibuat, baik dari segi aktivitas maupun waktu yang direncanakan untuk setiap tahapan pembelajaran.

Persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh siswa pada pertemuan pertama sebesar 71,88%, ini berarti bahwa sebagian besar kegiatan pembelajaran terlaksana. Pada pertemuan pertama ini siswa baru pertama kali memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konseptual interaktif menggunakan media animasi, oleh karena itu siswa masih kesulitan dalam mengikuti tahapan pembelajaran terutama pada saat kegiatan kolaborasi kelompok. Pada tahapan ini, siswa masih belum terbiasa untuk berdiskusi sehingga dalam waktu yang telah ditetapkan siswa belum selesai mengerjakan ALPS (*Active Learning Problem Set*). Waktu yang tersita banyak pada tahapan kolaborasi

kelompok berimbang pada keterlaksanaan tahapan selanjutnya yaitu interaksi kelas dan penguatan.

Untuk pertemuan ke dua, persentase keterlaksanaan pembelajaran pada seluruh tahapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi baik oleh guru maupun siswa sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa pada pertemuan ke dua ini seluruh kegiatan pembelajaran sudah terlaksana, baik oleh guru maupun oleh siswa. Kekurangan-kekurangan pada pertemuan pertama dijadikan bahan untuk evaluasi sehingga pada pertemuan ke dua ini tidak terjadi.

Pada pertemuan ke dua ini, siswa terlihat lebih aktif. Selain karena mulai terbiasa dengan pembelajaran konseptual interaktif menggunakan media animasi, siswa juga mulai terbiasa untuk bekerja sama dengan kelompoknya sehingga mereka bisa lebih terlibat aktif dalam pembelajaran.

## **B. Profil Aktivitas Siswa**

Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung diamati melalui observasi. Satu pengamat mengobservasi dua kelompok. Analisis data hasil observasi aktivitas siswa dilakukan dengan menghitung persentase IPK siswa tiap pertemuan. Rekapitulasi analisis hasil observasi aktivitas siswa disajikan dalam tabel 3 dan 4.

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa pada pertemuan pertama aspek aktivitas lisan yang paling dominan adalah dalam hal mengemukakan pendapat. Hal ini dikarenakan motivasi yang diberikan oleh guru serta pemberian pertanyaan arahan guna memancing siswa untuk lebih aktif menjawab dan berdiskusi dengan teman kelompoknya. Faktor lain yang membuat siswa lebih aktif dalam mengemukakan pendapat adalah karena siswa lebih senang berinteraksi dengan sesama siswa (teman sebaya). Selain itu, tingginya aktivitas lisan ini juga tidak terlepas dari peran ALPS yang telah merangsang siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan diskusi kelompok. Sedangkan aktivitas lisan yang paling rendah pada pertemuan pertama adalah aktivitas menyampaikan hasil diskusi. Hal ini disebabkan karena pengaturan waktu yang kurang baik yang dilakukan oleh peneliti.

Akibatnya siswa yang menyampaikan hasil diskusi dibatasi.

**Tabel 3** Rekapitulasi Persentase Profil Aktivitas Lisan Siswa

Pertemuan	Profil Aktivitas Lisan Siswa (%)				Rata-rata	Kategori
	$\Sigma$ Mengajukan pertanyaan	$\Sigma$ Menjawab pertanyaan	$\Sigma$ Mengemukakan pendapat	$\Sigma$ Menyampaikan hasil diskusi		
Pertemuan 1	25,60	56,00	62,00	21,00	41,15	Cukup
Pertemuan 2	46,20	69,00	77,00	49,00	60,30	Baik
Rata-rata	35,90	62,50	69,50	35,00		
Kategori	Kurang	Baik	Baik	Kurang		

**Tabel 4.** Rekapitulasi Persentase Profil Aktivitas Menulis Siswa

Pertemuan	Profil Aktivitas Menulis Siswa (%)		Rata-rata	Kategori
	$\Sigma$ Mengerjakan ALPS	$\Sigma$ Mencatat hasil diskusi		
Pertemuan 1	79,00	21,00	50,00	Cukup
Pertemuan 2	90,00	54,00	72,00	Baik
Rata-rata	84,50	37,50		
Kategori	Sangat Baik	Kurang		

Apabila dilihat secara keseluruhan, aktivitas lisan siswa pada pertemuan pertama tergolong cukup. Aktivitas lisan yang masih tergolong kategori cukup ini disebabkan oleh siswa yang masih malu dan kurang berani dalam melakukan aktivitas-aktivitas lisan seperti mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, dan menyampaikan hasil diskusi.

Untuk aktivitas menulis siswa pada pertemuan pertama, berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa aktivitas menulis yang paling dominan adalah aktivitas mengerjakan ALPS. Hal ini dikarenakan siswa terbiasa mengerjakan latihan soal saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu tingginya persentase aktivitas mengerjakan ALPS tidak terlepas dari motivasi dan bimbingan yang guru berikan saat pembelajaran berlangsung. Berbeda dengan persentase aspek mengerjakan ALPS, persentase aspek mencatat hasil diskusi justru sangat rendah. Hal ini dikarenakan kebiasaan siswa memperhatikan penjelasan

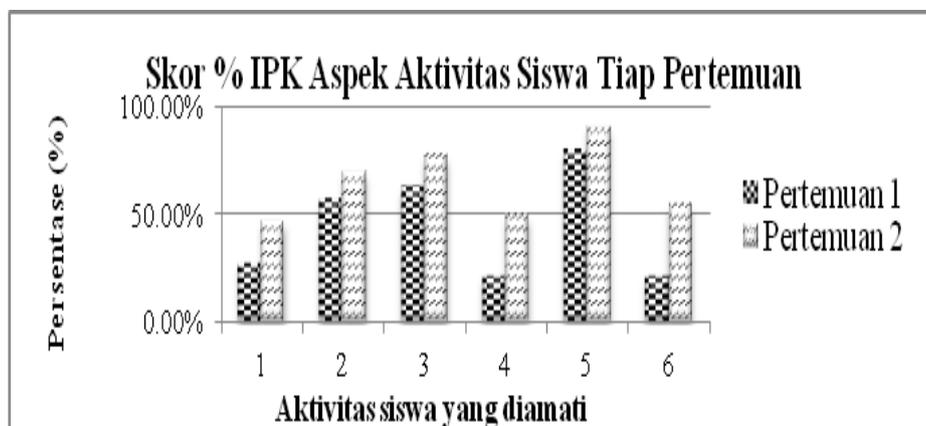
guru di papan tulis tanpa mencatat apa yang guru terangkan. Hal ini menunjukkan rendahnya kesadaran siswa akan pentingnya catatan. Aktivitas menulis terutama mencatat hasil diskusi sangat penting dalam proses pembelajaran agar pengetahuan yang diperoleh tidak hanya didengar saja. Siswa akan mudah lupa dengan pengetahuan yang hanya mereka dengar, oleh karena itu pengetahuan baru yang mereka peroleh perlu ditulis agar lebih bermakna dan bertahan lama.

Secara keseluruhan, pada pertemuan pertama aktivitas menulis siswa sudah tergolong cukup. Siswa cukup terbiasa dengan aktivitas menulis di dalam proses pembelajaran, karena dalam proses pembelajaran yang biasa mereka lakukan (pembelajaran tradisional), sering dilakukan aktivitas menulis seperti mengerjakan latihan soal. Namun pada pertemuan pertama ini belum semua siswa melaksanakan aktivitas menulis khususnya mencatat hasil diskusi secara optimal

Berdasarkan tabel 3 pula terlihat bahwa pada pertemuan ke dua aktivitas lisan siswa yang paling dominan masih pada aspek mengemukakan pendapat. Ini berarti peran ALPS baik pada pertemuan pertama maupun pertemuan ke dua sudah cukup optimal dalam merangsang siswa untuk berinteraksi dengan teman sekelompoknya. Sama halnya dengan pertemuan pertama, pada pertemuan ke dua motivasi dan pertanyaan arahan yang diberikan oleh guru cukup efektif untuk membuat siswa lebih aktif dalam mengemukakan pendapat. Sedangkan aktivitas lisan yang paling rendah pada pertemuan ke dua ini adalah aktivitas mengajukan pertanyaan. Hal ini disebabkan banyak siswa yang masih malu-malu dan tidak berani mengajukan pertanyaan. Selain itu, sebagian besar siswa juga tidak percaya diri mengajukan pertanyaan karena takut pertanyaan yang mereka ajukan salah.

Berdasarkan tabel 3, secara keseluruhan, pada pertemuan ke dua aktivitas lisan siswa sudah tergolong kategori baik. Hal ini dikarenakan pada pertemuan ke dua, siswa sudah mulai terbiasa dengan aktivitas-aktivitas lisan sehingga siswa telah terkondisikan untuk lebih aktif dalam bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat dan juga menyampaikan hasil diskusi. Selain itu, hal ini juga menunjukkan bahwa dalam melakukan aktivitas lisan, pada pertemuan ke dua siswa lebih aktif dibanding dengan pertemuan pertama.

Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa pada pertemuan ke dua aspek menulis yang paling dominan masih dalam hal mengerjakan ALPS. Secara keseluruhan aktivitas menulis siswa pada pertemuan ke dua ini sudah tergolong baik.



**Gambar 2.** Diagram skor % IPK aspek aktivitas siswa tiap pertemuan

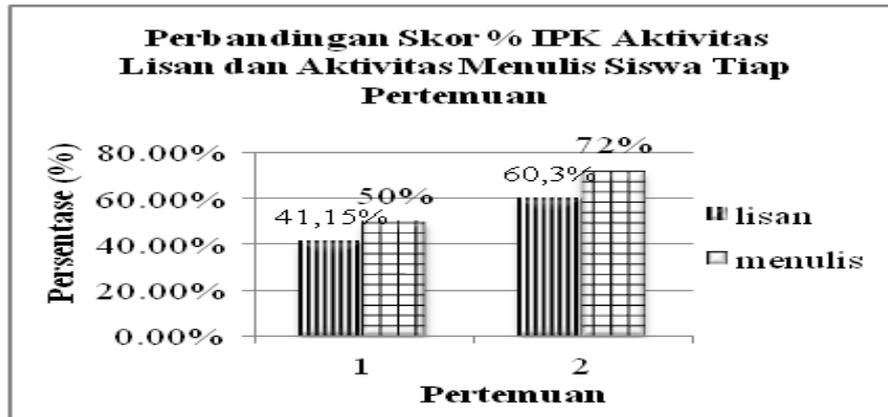
Keterangan:

- 1 = Mengajukan pertanyaan
- 2 = Menjawab pertanyaan
- 3 = Mengemukakan pendapat
- 4 = Menyampaikan hasil diskusi
- 5 = Mengerjakan ALPS
- 6 = Mencatat hasil diskusi

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa persentase semua aspek aktivitas siswa baik itu aktivitas lisan maupun aktivitas menulis pada pertemuan ke dua lebih besar dibanding dengan pertemuan pertama. Hal ini disebabkan pada pertemuan ke dua siswa sudah mulai berani dalam melakukan

aktivitas lisan dan sadar akan pentingnya aktivitas menulis.

Persentase perbandingan aktivitas lisan dan aktivitas menulis siswa tiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



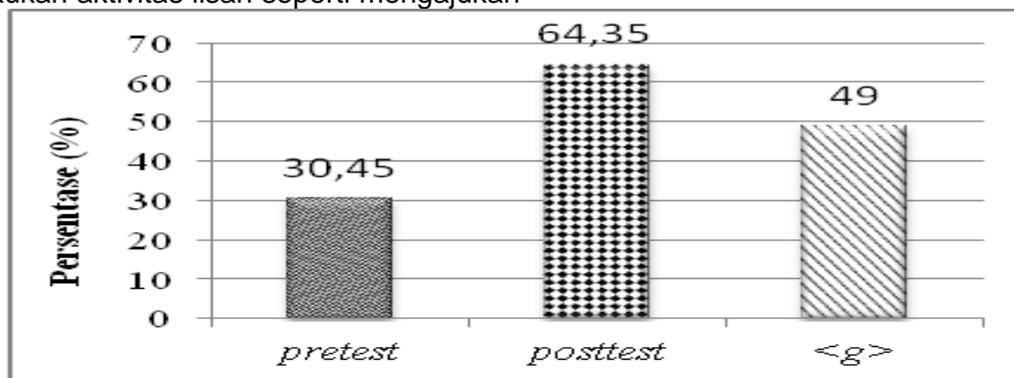
**Gambar 3.** Diagram perbandingan skor % IPK rata-rata aktivitas lisan dan aktivitas menulis siswa tiap pertemuan

Berdasarkan gambar 3 perbandingan skor IPK di atas terlihat bahwa aktivitas menulis lebih dominan dalam tiap pertemuan dibanding dengan aktivitas lisan. Ini menunjukkan bahwa siswa lebih terbiasa dengan aktivitas menulis dibandingkan dengan aktivitas lisan. Hal ini sesuai dengan hasil pengamatan dilapangan yang menunjukkan dalam proses pembelajaran di dalam kelas siswa lebih cenderung melakukan aktivitas menulis saja tanpa ada aktivitas lisan. Siswa lebih nyaman melakukan aktivitas menulis dibanding aktivitas lisan. Faktor malu, takut salah dan kurang percaya diri membuat aktivitas lisan siswa menjadi rendah. Walaupun demikian, persentase aktivitas lisan siswa bertambah besar pada pertemuan ke dua. Hal ini menunjukkan bahwa perlahan siswa sudah mulai berani dan percaya diri dalam melakukan aktivitas lisan seperti mengajukan

pertanyaan, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat dan menyampaikan hasil diskusi.

### C. Peningkatan Penguasaan Konsep IPBA Siswa

Berdasarkan hasil tes penguasaan konsep sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pemberian perlakuan (*treatment*), diperoleh data berupa skor *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep IPBA siswa. Selanjutnya skor *pretest* dan *posttest* tersebut diolah dan dianalisis untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep IPBA siswa setelah diterapkannya pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi, yaitu dengan cara menentukan skor gain dan rata-rata gain yang dinormalisasi. Berikut ini adalah hasil analisis *pretest* dan *posttest* yang telah dilaksanakan.



**Gambar 4.** Diagram skor *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep IPBA

Berdasarkan gambar 4 di atas terlihat adanya peningkatan skor rata-rata penguasaan konsep IPBA siswa, yaitu dari 30,45 pada *pretest* menjadi 64,35 pada *posttest*. Selisih nilai rata-rata antara *pretest* dan *posttest* ditunjukkan dengan nilai gain yaitu sebesar 10,51. Setelah dianalisis diperoleh rata-rata gain yang dinormalisasi ( $\langle g \rangle$ ) sebesar 0,49 dengan kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa penguasaan konsep IPBA siswa khususnya materi Tata Surya mengalami peningkatan setelah diberikan *treatment* berupa penerapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi.

Renngiwur (2010) melakukan penelitian mengenai penerapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi pada konsep cahaya untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Renngiwur menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi cahaya.

Hasil dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Renngiwur (2010) yang menunjukkan adanya peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diterapkan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi. Akan tetapi, meskipun pembelajaran sudah dibantu dengan penggunaan media animasi, namun peningkatan penguasaan konsep IPBA

siswa masih dalam kategori sedang. Hal ini disebabkan karena kondisi siswa di dalam kelas yang bervariasi. Tidak semua siswa mengikuti pembelajaran dengan baik. Selain itu, beberapa siswa mengaku kesulitan memahami materi Bulan sebagai satelit Bumi, fase-fase Bulan, gerhana, pasang surut air laut dan satelit buatan. Mereka menganggap materi ini sulit untuk dipahami walaupun sudah menggunakan bantuan media. Terlebih lagi pada materi fase Bulan, mereka kebingungan menentukan fase Bulan yang benar berdasarkan letak Bulan dan Matahari. Kesulitan siswa ini disebabkan karena kebiasaan mereka belajar dengan cara menghafal, bukan memahami. Hal inilah yang menyebabkan peningkatan penguasaan konsep IPBA siswa masih tergolong kategori sedang walaupun sudah menggunakan media animasi.

Peningkatan penguasaan konsep dapat dianalisis dari peningkatan tiap aspek penguasaan konsep yang dibatasi hanya pada aspek mengingat (*remembering/C<sub>1</sub>*), mengerti (*understanding/C<sub>2</sub>*), menerapkan (*applying/C<sub>3</sub>*), dan menganalisis (*analyzing/C<sub>4</sub>*). Caranya dengan mengelompokkan instrumen tes penguasaan konsep yang mengukur tiap aspek penguasaan konsep tersebut, kemudian dihitung rata-rata gain yang dinormalisasinya. Peningkatan penguasaan konsep yang dicapai siswa untuk setiap aspek penguasaan konsep dapat dirangkum dalam tabel 5.

**Tabel 5.** Rata-rata Skor *Pretest* dan *Posttest* Berdasarkan Aspek Penguasaan Konsep

Aspek	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		$\langle g \rangle$	Kategori
	Skor	%	Skor	%		
C <sub>1</sub>	1,31	32,69	2,72	67,95	0,52	Sedang
C <sub>2</sub>	4,72	29,49	9,92	62,02	0,46	Sedang
C <sub>3</sub>	1,13	28,21	2,44	60,89	0,46	Sedang
C <sub>4</sub>	2,28	32,60	4,87	69,59	0,55	Sedang
Jumlah	9,44	122,99	19,95	260,45	1,99	
Rata-rata	2,36	30,75	4,99	65,11	0,49	Sedang

Berdasarkan tabel 5 di atas dapat dilihat peningkatan penguasaan konsep IPBA siswa untuk masing-masing aspek baik mengingat (*remembering/C<sub>1</sub>*), mengerti

(*understanding/C<sub>2</sub>*), menerapkan (*applying/C<sub>3</sub>*), maupun menganalisis (*analyzing/C<sub>4</sub>*) berdasarkan rata-rata skor *pretest* dan *posttest*.

Keseluruhan aspek penguasaan konsep yang diukur mengalami peningkatan dalam kategori sedang. Akan tetapi jika semua aspek penguasaan konsep yang diukur dibandingkan, aspek menganalisis (*analyzing/C<sub>4</sub>*) memiliki nilai rata-rata gain yang dinormalisasi paling tinggi yaitu sebesar 0,55. Hal tersebut dikarenakan aspek menganalisis selalu dilatihkan dalam proses pembelajaran konseptual interaktif, diantaranya ketika siswa diberi fenomena yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, siswa diberikan situasi baru melalui kegiatan pengamatan yang didalamnya dibutuhkan kemampuan menganalisis untuk mendapatkan hubungan antara bagian satu dengan bagian lainnya yang kemudian dapat menganalisis fenomena yang disajikan di awal pembelajaran. Selain itu, aspek menganalisis dibutuhkan dalam kegiatan diskusi kelompok dan kelas sehingga aspek analisis siswa dalam pembelajaran ini meningkat.

Sedangkan untuk aspek mengerti (*understanding/C<sub>2</sub>*) dan menerapkan (*applying/C<sub>3</sub>*) memiliki nilai rata-rata gain yang dinormalisasi paling rendah yaitu sebesar 0,46. Hal ini disebabkan karena beberapa siswa mengaku kesulitan dalam memahami materi pertemuan ke dua yaitu Bulan sebagai satelit Bumi, fase-fase Bulan, gerhana, pasang surut air laut dan satelit buatan. Pada materi fase Bulan, siswa kebingungan menentukan fase Bulan yang benar berdasarkan letak Bulan dan Matahari. Kesulitan siswa ini disebabkan karena kebiasaan mereka belajar dengan cara menghafal, bukan memahami. Pemahaman yang kurang terhadap materi membuat siswa kesulitan menjawab pertanyaan tes aspek menerapkan (*applying/C<sub>3</sub>*) pada tes penguasaan konsep IPBA.

## PENUTUP

Berdasarkan data hasil penelitian, pengolahan data, dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi dapat meningkatkan penguasaan konsep IPBA. Peningkatan penguasaan konsep IPBA ini terlihat dari

rata-rata gain yang dinormalisasi sebesar 0,49 dengan kategori sedang.

Sedangkan profil aktivitas siswa pada saat diterapkannya pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media animasi untuk pertemuan pertama berada pada kategori sedang dan pertemuan ke dua berada pada kategori baik. Dari dua pertemuan yang dilakukan, aktivitas menulis lebih dominan dibandingkan dengan aktivitas lisan.

Agar peningkatan penguasaan konsep IPBA siswa lebih optimal, guru hendaknya meningkatkan kemampuan menjelaskan terutama pada saat konfirmasi dan meningkatkan pengaturan waktu agar tidak ada bagian dalam tahapan pembelajaran yang terlewat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, *et al.* 2001. *A Taksonomy for Learning, Teaching, and Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) Abridged Edition*. New York: Addison Wealey Longman, Inc.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dancy, M. H. dan Beichner, R. 2006. "Impact of Animation on Assessment of Conceptual Understanding in Physics". *The American Physical Society*. 2, 010104, (7).
- Depdiknas, 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Depdiknas.
- Hake, R.R. 1999. *Analyzing Change Gain Scores*. Department of Physics, Indiana University, Bloomington.  
[Online]. Tersedia:  
<http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. [6Juni 2010]
- Paivio, A. 2006. "Dual Coding Theory and Education". University of Weatern Ontario: Ontario. *Draft chapter for the conference on "Pathways to Literacy Achievement for High Poverty Children," The University of Michigan School of Education*. 1-19.

- Renngiwur, J. 2011. *Penerapan Pembelajaran Konseptual Interaktif dengan Menggunakan Animasi Pada Konsep Pembiasan Cahaya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Generik Sains Siswa SMA*. Tesis Magister pada PPS UPI: tidak diterbitkan.
- Savinainen, A. and Scott, P. 2002. "Using The Force Concept Inventory to Monitor Student Learning and to Plan Teaching". *Phys. Educ.* **37**, (1), 53-58.
- Suhandi, A. dkk. 2009. "Efektivitas Penggunaan Media Simulasi Virtual Pada Pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Meminimalkan Miskonsepsi". *Jurnal Pengajaran MIPA*. **13**, (1), 35-47.
- Sokolof, D. R. dan Thornton, R. K. 1997. "Using Interactive Lecture Demonstrations to Create an Active Learning Environment". *The Physics Teacher*. **35**, 340-347