

## **Peningkatan Aktivitas, Hasil Belajar Afektif dan Kognitif pada Mata Pelajaran Biologi melalui Penerapan Model *Brain Based Learning* Peserta Didik Kelas VII-A SMP Negeri 4 Sungguminasa Kabupaten Gowa**

*The Improvement of Activity, the Result of Affective and Cognitive Learning to Study Biology through the Implementation of Brain Based Learning Model of Grade VIIA Student at SMPN 4 Sungguminasa in Gowa District.*

**Hamsinar Hamid, Nurhayati B. \*, Alimuddin Ali**

<sup>1)</sup>Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Sungguminasa  
Jl. Lapangan Syekh Yusuf Discovery Makassar

<sup>2)</sup>Program Pascasarjana, Program Studi Pendidikan Biologi  
Universitas Negeri Makassar, Jl. Landak Baru Makassar

*Received 8<sup>th</sup> October 2013 / Accepted 5<sup>th</sup> November 2013*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas, hasil belajar afektif dan kognitif biologi peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) pada materi “Keseimbangan Ekosistem dan Pengelolaan Lingkungan” di kelas VIIA SMP Negeri 4 Sungguminasa Kabupaten Gowa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014, pada bulan Desember 2014 yang bertempat di SMP Negeri 4 Sungguminasa Jl. Lapangan Syekh Yusuf No 03 Kabupaten Gowa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas peserta didik, tes hasil belajar kognitif dan lembar hasil kegiatan afektif. Teknik pengumpulan data meliputi lembar observasi aktivitas peserta didik dan tes hasil belajar kognitif yang dianalisis secara kuantitatif dengan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dengan nilai rata-rata siklus I sebesar 48,74% dan pada siklus II meningkat menjadi 75,89%, meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dengan presentase ketuntasan pada siklus I sebesar 52,78%, pada siklus II meningkat menjadi 94,44%. Demikian juga dengan hasil belajar afektif yang setiap indikatornya mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* meningkatkan aktivitas, dan hasil belajar pada materi “Keseimbangan Ekosistem dan Pengelolaan Lingkungan, peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 4 Sungguminasa Kabupaten Gowa.

Kata kunci: *Model Brain Based Learning, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar Afektif dan Kognitif.*

---

\*Korespondensi:  
email: nurhayatibio@ymail.com

## **ABSTRACT**

The Study aims at improving the activity, the result of affective and cognitive learning to Study Biology of student through the implementation of Brain-based learning model on *the balance of ecosystem and management of environment* learning material of grade VIIA students at SMPN 4 Sungguminasa in Gowa district. The study was conducted on the second semester of academic years 2013/2014 in December 2014 at SMPN 4 Sungguminasa on Jl. Lapangan Syekh Yusuf Discovery No. 03 in Gowa district. The instrument used in the study was observation sheet for student activity and test of cognitive and affective learning. Data were collected through observation on student activity and the result of affective and cognitive test. Data were analyzed by employing quantitative analysis in a form of percentage. The result of the study indicate that the implementation of Brain-based learning model can improve student learning activity with the mean 48,74% in cycle I and improve to 75,89% in cycle II, as well as improve students' cognitive learning with the mastery by 52,78% in cycle I and improve to 94,44% in cycle II. The conclusion of the study is the implementation of Brain-based learning model can improve students' activity and learning result on *the balance of ecosystem and management of environment* learning material of Grade VIIA at SMPN 4 Sungguminasa in Gowa district.

**Key words:** *Brain-based learning model, learning activity, the result of affective and cognitive learning.*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah aspek yang sangat penting bagi manusia, karena dengan pendidikan kita dapat mengetahui keadaan dunia dan segala sesuatu yang berhubungan dengan manusia. Sebagai makhluk berakal, manusia memerlukan pendidikan untuk mengasah dan mengembangkan pola pikir yang mereka miliki. Pendidikan merupakan salah satu jalan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang tangguh, dan sejalan dengan hal tersebut maka pendidikan harus disertai dengan keterpaduan dan efisiensi dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.

Pendidikan pada dasarnya berlangsung dalam bentuk proses belajar mengajar dan melibatkan dua pihak yaitu guru dan peserta didik dengan tujuan yang sama yaitu meningkatkan hasil belajar dari peserta didik yang bertindak sebagai peserta didik. Dalam proses pendidikan di

sekolah, kegiatan mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok, hal ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar yang dialami oleh peserta didik sebagai peserta didik, dalam hal ini menjadi tanggung jawab dari guru sebagai tenaga pendidik.

Pendidikan merupakan proses belajar mengajar yang dapat menghasilkan perubahan tingkah laku yang diharapkan (Arikunto, 2005). Segera setelah anak dilahirkan mulai terjadi proses belajar pada diri mereka, dan hasil yang diperoleh adalah kemampuan menyesuaikan diri dengan lingkungan dan tujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Adanya pendidikan dapat membantu manusia dalam menyelesaikan semua aspek permasalahan yang dihadapi sehingga mereka dapat bertahan pada lingkungan tempat mereka berada.

Kenyataan yang terjadi di sekolah-sekolah, guru cenderung mendominasi proses belajar mengajar (pembelajaran berorientasi *teacher-centered*) sehingga keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran sangat kurang. Peserta didik bukan lagi dipandang sebagai subyek pembelajaran melainkan obyek pembelajaran. Menurut Lie (2005), pembelajaran seperti ini bersumber pada teori Louke. Louke mengatakan bahwa pikiran seorang anak seperti kertas kosong yang putih bersih dan siap menunggu coretan-coretan dari gurunya. Otak seorang anak ibarat botol kosong yang siap diisi dengan segala ilmu pengetahuan dan kebijaksanaan guru.

Kenyataan yang terjadi di SMP Negeri 4 Sungguminasa, guru cenderung mendominasi proses belajar mengajar dengan menggunakan model konvensional sehingga keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran sangat kurang. Peserta didik bukan lagi dipandang sebagai subyek pembelajaran melainkan obyek pembelajaran. Selain itu di SMP Negeri 4 Sungguminasa belum pernah menerapkan model pembelajaran berbasis otak (*brain based learning*).

Berdasarkan wawancara itu, diperoleh informasi bahwa secara kualitatif aktivitas, hasil belajar afektif, dan hasil belajar kognitif peserta didik masih rendah dan berada di bawah nilai KKM yang telah ditetapkan. Selama ini nilai rata-rata kelas yang diperoleh peserta didik masih tergolong cukup yaitu 65, sedangkan standar ketuntasan yang telah ditentukan oleh guru adalah 72 sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi juga ditemukan bahwa

sebagian besar guru masih mengajar menggunakan metode ceramah, dan pembelajaran masih berorientasi pada pencapaian target yang sesuai pada standar isi.

Masalah yang dihadapi guru dalam proses belajar mengajar adalah bagaimana mendapatkan perhatian peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dan menerapkan pembelajaran berbasis otak. Salah satu model pembelajaran yang jarang digunakan oleh guru adalah model *brain based learning*. Pembelajaran Berbasis Otak (BBL) memicu aktivitas otak lebih banyak, sehingga memberikan informasi kepada pendidik tentang kegiatan pembelajaran yang paling efektif. Penelitian menunjukkan bahwa menggunakan metode pembelajaran berbasis kerja otak secara alami dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik, hasil studi Ozden & Gultekin (2008) dalam Bowen C.H menemukan efek dari model *Brain Based Learning* memiliki keberhasilan dengan hasil: kelompok perlakuan rata-rata 8 poin lebih tinggi pada *post test* dan hasil retensi rata-rata 4 poin lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Mengajar dan hubungannya dengan otak manusia, menurut Caine R.N dan Caine G (2002), mengidentifikasi cara mengajar dapat lebih kompatibel dengan cara otak belajar. Otak adalah bawaan dilengkapi dengan pola, memperbaiki diri sendiri, berkreasi, dan belajar dari pengalaman. Guru harus mengambil keuntungan dari proses yang terjadi secara alami dengan mengorganisir pelajaran yang secara alami menarik, tetapi ketat.

Melalui penggunaan model *brain based learning* yang diberikan diharapkan dapat meningkatkan, aktivitas, hasil belajar

kognitif dan afektif peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 4 Sungguminasa. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan aktivitas, hasil belajar afektif dan kognitif biologi peserta didik melalui penerapan model *brain based learning* pada materi keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan di kelas VIIA SMP Negeri 4 Sungguminasa.

## **METODE**

### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas, hasil belajar afektif dan kognitif melalui penerapan model *brain based learning* pada peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 4 Sungguminasa. Penelitian ini meliputi empat tahap pelaksanaan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

### **2. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian adalah peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 4 Sungguminasa Kabupaten Gowa. Semester genap tahun pelajaran 2013/2014 dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang yang terdiri dari 16 orang peserta didik laki-laki dan 20 orang peserta didik perempuan, dengan kemampuan relatif hampir sama yang ini diketahui dari hasil ulangan harian.

### **3. Waktu dan Tempat Penelitian**

Dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014, tepatnya pada bulan Desember 2013 sampai dengan Maret 2014 yang bertempat di SMP Negeri

4 Sungguminasa Jl. Lapangan Syekh Yusuf Discovery Kabupaten Gowa.

### **4. Instrumen Penelitian**

Fokus perhatian dalam kegiatan penelitian ini adalah aktivitas, hasil belajar afektif dan kognitif biologi, serta model pembelajaran yang digunakan.

1) Lembar observasi aktivitas adalah kegiatan kegiatan peserta didik yang menunjang keberhasilan belajar, 2) Hasil belajar afektif adalah berkenaan dengan sikap dan nilai, 3) Hasil belajar kognitif yang diperoleh dari tes hasil belajar yang dilaksanakan setiap akhir siklus, 4) Model pembelajaran *brain based learning* (BBL) merupakan model pembelajaran yang berlandaskan struktur dan fungsi kerja otak.

### **5. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) data mengenai aktivitas dalam kegiatan proses belajar mengajar diperoleh dari lembar observasi aktivitas biologi peserta didik dan akan dihitung dengan frekuensi rata-rata dan persentase setiap aspek pada setiap pertemuan, 2) data mengenai hasil belajar afektif biologi peserta didik, diperoleh dari lembar observasi hasil kegiatan afektif dan dianalisis dengan deskriptif kuantitatif, 3) Data mengenai hasil belajar kognitif biologi peserta didik, diperoleh dari hasil tes yang dilakukan pada setiap akhir siklus dan dihitung dengan menggunakan rumus menurut Uno (2011)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

### **6. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas peserta didik, hasil

kegiatan afektif, dan tes hasil belajar kognitif selama mengikuti proses pembelajaran dianalisis secara analisis statistik deskriptif kualitatif dan analisis statistik deskriptif kuantitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Bagian ini memaparkan analisis dan hasil-hasil penelitian mengenai aktivitas, hasil belajar kognitif dan afektif peserta didik pada siklus I dan siklus II, dengan menggunakan model *Brain Based Learning*. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif kualitatif dan analisis statistik deskriptif kuantitatif.

#### 1. Analisis Deskriptif Aktivitas Belajar Biologi Peserta Didik

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif kualitatif dan analisis statistik deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis dan pengamatan aktivitas belajar peserta didik dapat dilihat adanya peningkatan aktivitas belajar peserta didik yang diperoleh dari dua siklus pelaksanaan penelitian.

Data dari hasil analisis dan pengamatan aktivitas peserta didik kelas VII A SMP Negeri 4 Sungguminasa pada siklus I dan siklus II selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* pada materi keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan yang diperoleh dengan menggunakan lembar observasi dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Distribusi, jumlah peserta didik dan persentase aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran melalui penggunaan model pembelajaran *brain based learning* Siklus I dan Siklus II.

No	Kategori Pengamatan Aktivitas Peserta didik	Siklus I				Rata Rata (%)	Siklus II				Rata Rata (%)
		Pertemuan 1		Pertemuan 2			Pertemuan 3		Pertemuan 4		
		$\sum s$	%	$\sum s$	%		$\sum s$	%	$\sum s$	%	
1	memperhatikan gejala yang dilihat melalui video, yang disajikan oleh guru.	12	33,33	18	50	41,67	25	69,44	30	83,33	76,39
2	memikirkan konsep-konsep awal yang berkaitan dengan gejala yang dilihat melalui video dan merespon penjelasan guru baik melalui pertanyaan maupun saran.	13	36,11	20	55,56	45,84	23	63,89	26	72,22	68,05
3	memberikan ide atau pendapat	14	38,89	23	63,89	51,39	28	77,78	30	83,33	80,55

*Peningkatan Aktivitas, Hasil Belajar Afektif dan Kognitif pada Mata Pelajaran Biologi*

	terhadap gejala yang disajikan melalui video.										
4	Mengatur diri dalam kelompok untuk melakukan kegiatan pembelajaran seperti apa yang disampaikan guru	13	36,11	28	77,78	56,95	30	83,33	34	94,44	88,89
5	mengerjakan lembar kerja yang diberikan guru	15	41,67	23	63,89	52,78	28	77,78	32	88,89	83,36
6	berdiskusi dengan teman sekelompoknya	14	38,89	23	63,89	51,39	28	77,78	34	94,44	86,11
7	memperhatikan penguatan guru tentang penjelasan materi ekosistem dan komponennya.	13	36,11	28	77,78	56,95	30	83,33	35	97,22	90,28
8	Melakukan senam otak dengan gerakan jari-jari tangan. Sambil mencatat hasil pengamatannya peserta didik mendengarkan musik relaksasi	15	41,67	26	72,22	56,95	32	88,89	35	97,22	93,05
9	menjawab pertanyaan guru yang ditunjukkan dengan kesediaan menjawab dengan mengangkat tangan.	11	30,56	15	41,67	36,11	25	69,44	30	83,33	76,39
10	Kembali menganalisis hasil pengamatan dengan pengetahuan yang baru saja dipelajari.	17	47,22	20	55,56	51,39	26	72,22	30	83,33	77,78
11	Melakukan aktivitas lain dalam pembelajaran (mengantuk, ngobrol, tidur, melamun, bermain, mengganggu teman dan sebagainya.	15	41,67	10	27,78	34,73	6	16,67	4	11,11	13,89

Tabel 1 menunjukkan distribusi dan skor persentase aktivitas peserta didik yang diajar dengan menggunakan model *brain based learning* pada materi keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan. Pada penelitian ini, ada 11 indikator aktivitas yang diamati dan semua indikator tersebut telah dilakukan dari siklus I ke siklus II. Indikator aktivitas yang memiliki skor tertinggi yaitu peserta didik yang memperhatikan gejala yang dilihat melalui video, yang disajikan oleh guru dan merespon penjelasan guru, baik melalui pertanyaan, memberi saran, maupun menanggapi atau memberi komentar yaitu siklus I ke siklus II yaitu dari 50,00% meningkat menjadi 76,00%. Peserta didik yang memikirkan konsep-konsep awal yang berkaitan dengan gejala yang dilihat melalui video dengan menyumbang ide atau pendapat meningkat dari 45,84% meningkat menjadi 68,05%. Peserta didik yang memberikan pendapat atau analisis awal terhadap gejala yang disajikan melalui video mengalami peningkatan dari 51,39% meningkat menjadi 80,55%.

Peserta didik yang mengatur diri dalam kelompok untuk melakukan kegiatan pembelajaran seperti apa yang disampaikan guru mengalami peningkatan dari 56,95% meningkat menjadi 88,89%, kemudian peserta didik yang mengerjakan lembar kerja yang diberikan guru mengalami peningkatan dari 52,78% meningkat menjadi 83,36%, peserta didik yang berdiskusi dengan teman sekelompoknya mengalami peningkatan dari 51,39% menjadi 86,11%.

Peserta didik yang memperhatikan penguatan guru tentang penjelasan materi ekosistem dan komponen-komponennya mengalami peningkatan dari 56,95%

menjadi 90,28%, peserta didik yang melakukan senam otak dengan gerakan jari-jari tangan dan peserta didik mendengarkan musik relaksasi mengalami peningkatan persentase yaitu 56,95% meningkat menjadi 93,05%. Peserta didik yang menjawab pertanyaan guru yang ditunjukkan dengan kesediaan menjawab dengan mengangkat tangan juga mengalami peningkatan dari 36,11% menjadi 76,39%, peserta didik yang kembali menganalisis hasil pengamatan dengan pengetahuan yang baru saja dipelajarinya mengalami peningkatan dari 51,39% menjadi 77,78% dan peserta didik yang melakukan aktivitas lain dalam pembelajaran (mengantuk, ngobrol, tidur, melamun, bermain, mengganggu teman dan sebagainya) mengalami penurunan persentase dari 34,73% turun menjadi 13,89%.

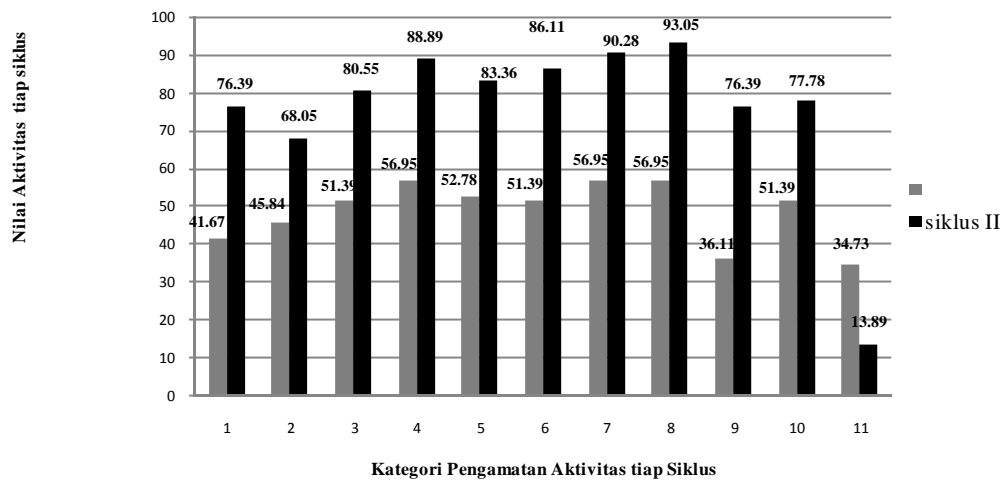
Penurunan persentase pada indikator aktivitas yang terakhir ini dikarenakan pada siklus I pertemuan I belum tampak adanya keseriusan dan antusias peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Pada pertemuan II sudah mulai tampak adanya keseriusan dan antusias peserta didik dalam mengikuti pelajaran, dan hal ini juga terlihat pada indikator aktivitas melakukan senam otak dengan gerakan jari-jari tangan, mengalami peningkatan dan pada indikator lain yang harus ditingkatkan mengalami peningkatan persentase, dan hal ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan belajar peserta didik sudah sangat baik dan juga berarti dengan adanya aktivitas dan kreativitas yang sangat mendukung keberhasilan belajar peserta didik.

Meningkatnya indikator aktivitas peserta didik di dalam pembelajaran IPA biologi pada materi keseimbangan



ekosistem dan pengelolaan lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* hal ini mengindikasikan bahwa pada siklus II ini kualitas pembelajaran dengan

menggunakan pembelajaran *brain based learning* telah mengalami peningkatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase peningkatan aktivitas belajar biologi peserta didik siklus I dan siklus II

Gambar 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan aktivitas peserta didik antara siklus I dan siklus II. Dari gambar di atas, dapat dilihat bahwa semua aktivitas peserta didik yang diamati dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* mengalami peningkatan. Dari sebelas aktivitas yang diamati, aktivitas melakukan senam otak dengan gerakan jari-jari tangan dan peserta didik mendengarkan musik relaksasi yang mengalami peningkatan persentase paling tinggi yaitu pada siklus I 56,95% menjadi 93,05% pada siklus II, yang berarti terjadi peningkatan sebesar 36,1%.

## 2. Analisis Deskriptif Hasil Belajar Afektif Peserta didik

### a. Siklus I

Analisis data hasil belajar afektif dalam pembelajaran IPA diperoleh berdasarkan observasi terhadap peserta didik yang dilaksanakan selama proses pembelajaran

berlangsung. Indikator yang diamati pada penelitian ini adalah ketelitian, kejujuran, peduli, komunikasi, kerjasama, serta terbuka dan menghargai pendapat teman.

Analisis deskriptif hasil belajar afektif peserta didik pada Siklus I pertemuan 1 menunjukkan bahwa ketelitian peserta didik dalam pembelajaran yang berada pada kategori sangat baik, menunjukkan kemajuan, dan memerlukan perbaikan masing-masing sebanyak 5 orang peserta didik atau 13,89% yang berkategori sangat baik dan memuaskan, 10 orang peserta didik atau 27,78% yang berada pada kategori menunjukkan kemajuan, serta 16 orang (44,44%) yang masih memerlukan perbaikan, sedangkan pada pertemuan kedua ketelitian peserta didik meningkat menjadi 7 orang atau 19,44% berkategori sangat baik, 8 orang yang berada pada kategori memuaskan dengan persentase 22,22%, dan 12 orang peserta didik atau 33,33% yang sudah menunjukkan



kemajuan, serta 9 orang atau 25% peserta didik yang memerlukan perbaikan.

Berdasarkan data di atas berarti bahwa ketelitian peserta didik dalam kegiatan pengamatan masih kurang, dan masih perlu banyak bimbingan. Adapun rata-rata indikator ketelitian untuk setiap kategori di siklus I masing-masing adalah, 6 orang peserta didik atau rata-rata 16,67% yang berada pada kategori sangat baik, dan kategori yang memuaskan, 11 orang (30,56%) yang menunjukkan kemajuan dan rata-rata peserta didik yang masih memerlukan perbaikan ada 13 atau 36,11%. Peserta didik pada indikator "kejujuran" di siklus I pertemuan I, yang berada pada kategori sangat baik frekuensinya sama pada indikator ketelitian yakni 5 orang peserta didik atau 13,89%, sedangkan peserta didik yang berada di kategori "memuaskan" yaitu ada 7 orang (19,44%), dan 8 orang peserta didik atau 22,22% yang berada pada kategori menunjukkan kemajuan, serta 16 orang peserta didik (44,44%) yang masih memerlukan perbaikan.

Selanjutnya di pertemuan kedua yaitu pada indikator kejujuran, sebanyak 6 orang peserta didik (16,67%) yang berada pada kategori sangat baik, dan pada kategori memuaskan serta menunjukkan kemajuan masing-masing peserta didik memperoleh skor yang sama yakni 9 orang peserta didik atau 25%, sementara 12 orang (33,33%) dikategori masih memerlukan perbaikan. Pada kategori yang menunjukkan kemajuan pada peserta didik seperti yang disebutkan di atas, yakni dalam kegiatan pengamatan interaksi antar komponen ekosistem yang berarti bahwa sudah ada perubahan sikap atau perilaku jujur pada diri peserta didik.

Perubahan perilaku yang telah dimaksud di atas terjadi karena sebelum peserta didik diajarkan dengan materi ekosistem dengan model pembelajaran *brain based learning*, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu dengan ceramah, dan guru tidak mengenalkan secara langsung kepada peserta didik tentang komponen-komponen ekosistem dan interaksi yang terjadi di dalamnya, dengan cara membawa peserta didik langsung ke lingkungan sekolah, jadi peserta didik hanya dapat mereka-reka apa yang di ketahuinya.

Berdasarkan data untuk indikator "kejujuran" diperoleh rata-rata skor yaitu 6 orang peserta didik (16,67%) dengan kategori sangat baik, 8 orang peserta didik (22,22%) berkategori memuaskan, 8 peserta didik (22,22%) berada pada kategori menunjukkan kemajuan, dan 14 orang peserta didik (38,89%) berada pada kategori memerlukan perbaikan.

Adapun perilaku untuk indikator "peduli lingkungan" seperti membuang sampah pada tempatnya dan kemauan peserta didik mengumpulkan kertas untuk didaur ulang. Pada pertemuan pertama, hanya ada 1 orang peserta didik (2,78%) yang dikategorikan sangat baik, 5 orang atau 13,89% berada pada kategori memuaskan, 3 orang atau 8,33% pada kategori menunjukkan kemajuan dan 27 orang atau 75% yang memerlukan perbaikan. Banyaknya peserta didik yang masih memerlukan perbaikan ini disebabkan masih kurangnya kepedulian peserta didik terhadap lingkungan.

Selanjutnya pada pertemuan kedua pada kategori sangat baik, memuaskan, menunjukkan kemajuan, dan memerlukan perbaikan untuk peduli lingkungan ini

sudah nampak meningkat perolehan skornya, baik frekuensi maupun persentasenya, dan pada kategori memerlukan perbaikan juga sudah memperlihatkan respon yang positif pada peserta didik. Perilaku peserta didik pada pertemuan pertama untuk indikator “komunikasi” juga meningkat persentasenya yang dapat dilihat pada uraian berikut. Indikator komunikasi pada kategori sangat baik diperoleh 1 orang peserta didik atau 2,78%, dan 9 orang atau 25% berada pada kategori memuaskan, 10 orang peserta didik atau 27,78% yang menunjukkan kemajuan, serta yang memerlukan perbaikan ada 16 orang peserta didik (44,44%) pada pertemuan kedua untuk kategori sangat baik juga meningkat persentasenya yakni, dari 1 orang peserta didik (2,78%) menjadi 5 orang peserta didik (13,89%), dan untuk kategori memuaskan dari 9 orang (25%) meningkat menjadi 15 orang peserta didik (41,67%), serta pada kategori menunjukkan kemajuan dan memerlukan perbaikan, masing-masing dari 10 orang peserta didik atau 27,78% menjadi 13 orang (36,11%) dan 16 orang peserta didik atau 44,44% menjadi 3 orang peserta didik (8,33%).

Penurunan persentase untuk kategori memerlukan perbaikan ini menunjukkan, bahwa komunikasi antar sesama peserta didik dan peserta didik dengan guru, baik dalam diskusi maupun pada saat tanya jawab sudah mulai meningkat.

Selanjutnya rata-rata untuk indikator “komunikasi” ini adalah 3 orang peserta didik atau 8,34% berada pada kategori sangat baik, 12 orang atau 33,34% berada pada kategori memuaskan, dan 11 orang peserta didik atau 30,56% dengan kategori menunjukkan kemajuan, serta 10 orang

peserta didik atau 27,78% berada pada kategori memerlukan perbaikan.

Adapun untuk indikator “kerja sama” pada pertemuan pertama, belum ada peserta didik yang berada pada kategori sangat baik, sedangkan pada pertemuan kedua ada 7 orang atau 19,44% peserta didik berkategori sangat baik, dan hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama mereka belum dapat beradaptasi dengan model pembelajaran yang diberikan. Hasil observasi untuk indikator kerja sama pada kategori memuaskan, meningkat persentasenya dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua yakni dari 2 orang peserta didik (5,56%) menjadi 10 orang (27,78%). Peserta didik yang berada pada kategori menunjukkan kemajuan pada pertemuan pertama ada 11 orang (30,56%) sedangkan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 15 orang peserta didik atau 41,67%, dan 23 orang peserta didik (63,89%) dikategorikan memerlukan perbaikan pada pertemuan pertama, sedangkan pada pertemuan kedua ada 4 orang (11,11%).

Hasil observasi untuk indikator “kerja sama” diperoleh rata-rata yaitu 3 orang peserta didik (8,34%) dikategorikan sangat baik, 6 orang peserta didik (16,67%) dikategorikan memuaskan, 13 orang (36,11%) berada pada kategori menunjukkan kemajuan, dan 14 orang (38,89%) berada pada kategori memerlukan perbaikan.

Adapun dalam indikator “terbuka dan menghargai pendapat teman” pada pertemuan pertama diperoleh data yaitu tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat baik, sedangkan pada pertemuan kedua ada 10 orang peserta

didik atau 27,78% dikategorikan sangat baik.

Selanjutnya 5 orang peserta didik (13,89%) dikategorikan memuaskan dipertemuan pertama, dan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 15 orang atau 41,67%, untuk kategori menunjukkan kemajuan dipertemuan pertama ada 10 orang peserta didik (27,78%) sedangkan pada pertemuan kedua turun menjadi 7 orang peserta didik (41,67%), dan 21 orang peserta didik (58,33%) dipertemuan pertama berada pada kategori memerlukan perbaikan sedangkan pada pertemuan kedua turun menjadi 4 orang peserta didik atau 11,11%.

Penurunan persentase pada indikator terbuka dan menghargai pendapat teman, untuk kategori memerlukan perbaikan menyatakan bahwa dalam proses

pembelajaran seperti berdiskusi, tanya jawab, maupun pada saat mengerjakan LKPD, peserta didik sudah tidak banyak lagi yang memerlukan perbaikan karena mereka sudah memahami tugasnya masing-masing.

Berdasarkan data hasil observasi di atas diperoleh rata-rata yaitu 5 orang peserta didik (13,89%) berada pada kategori sangat baik, 10 orang peserta didik (27,78%) berada pada kategori

memuaskan, 8 orang peserta didik (22,22%) dikategorikan menunjukkan kemajuan, dan 13 orang peserta didik (36,11%) berada pada kategori memerlukan perbaikan.

Pengkategorian skor hasil belajar afektif peserta didik pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Skor Perolehan Hasil Belajar Afektif Peserta Didik Siklus I

Indikator Afektif	Kategori								Jumlah Peserta didik		Skor Aktual
	4		3		2		1		F	%	
	F	%	F	%	F	%	F	%			
Ketelitian	6	16,67	6	16,67	11	30,56	13	36,11	36	100	77
Kejujuran	6	16,67	8	22,22	8	22,22	14	38,89	36	100	78
Peduli	4	11,11	7	19,44	8	22,22	17	47,22	36	100	70
Komunikasi	3	8,33	12	33,33	11	30,56	10	27,78	36	100	80
Kerjasama	3	8,33	6	16,67	13	36,11	14	38,89	36	100	70
Tebuka dan menghargai pendapat teman	5	13,89	10	27,8	8	22,22	13	36,11	36	100	79

Keterangan Kategori:

4 = sangat baik

3 = memuaskan

2 = menunjukkan kemajuan

1 = memerlukan perbaikan

F = frekuensi peserta didik

Berdasarkan Tabel 2 di atas, skor yang diperoleh masih di bawah kriteria keberhasilan yang ditentukan (85,00 – 100,00), sehingga belum dikatakan

berhasil, dengan demikian skor aktual yang diperoleh untuk keempat nilai masih di bawah kriteria keberhasilan yang ditetapkan.

**b. Siklus II**

Apabila dibandingkan dengan siklus I, implementasi nilai afektif pada indikator ketelitian, kejujuran, peduli lingkungan, komunikasi, kerjasama, terbuka dan

menghargai pendapat teman, pada siklus II sudah mengalami peningkatan. Peran guru dalam pembelajaran pada siklus II sudah mulai bergeser pada peran aktif peserta didik.

Tabel 3. Distribusi Skor Perolehan Hasil Belajar Afektif Peserta Didik Siklus II.

Indikator Afektif	Kategori								Jumlah Peserta didik		Skor Aktual
	4		3		2		1		F	%	
	F	%	F	%	F	%	F	%			
Ketelitian	22	61,11	9	25	4	11,11	1	2,78	36	100	124
Kejujuran	17	47,22	18	50	1	2,78	0	0	36	100	124
Peduli	30	83,33	5	13,89	1	2,78	0	0	36	100	137
Komunikasi	25	69,44	10	27,78	1	2,78	0	0	36	100	132
Kerjasama	29	80,56	7	19,44	0	0	0	0	36	100	137
Tebuka dan menghargai pendapat teman	24	66,67	12	33,33	0	0	0	0	36	100	132

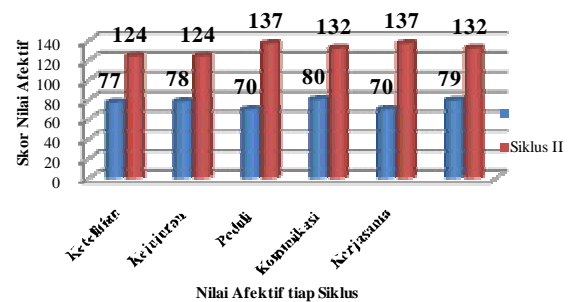
Karena skor tertinggi untuk kriteria penilaian ideal adalah 144, maka hasil belajar afektif dikatakan meningkat dan dikategorikan sangat baik. Penjelasan masing-masing peningkatan skor implementasi nilai akan dijabarkan berikut ini.

**a. Ketelitian**

Hasil belajar afektif dalam penelitian ini dilihat dari aktivitas peserta didik pada kegiatan pembelajaran. Gambar 2 dapat dilihat rata-rata nilai hasil belajar afektif tiap pertemuan mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I dan II.

Demikian halnya dengan indikator afektif dalam kegiatan yang telah dilakukan oleh peserta didik dari siklus ke siklus meningkat. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 2.

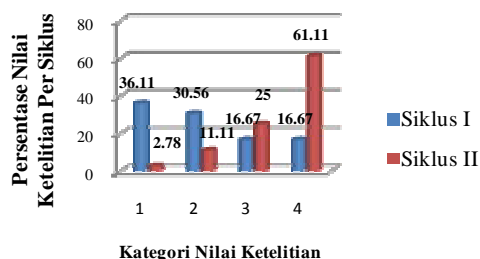
Hasil observasi pada siklus II dapat dilihat pada rata-rata persentase skor afektif mengalami peningkatan, dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua. Peserta didik yang mendapat skor 1 sisa 1 orang dengan persentase 2,78% dan didominasi oleh skor 4 seperti yang terlihat pada Tabel 3.



Gambar 2 Peningkatan Skor Implementasi Nilai Afektif tiap Siklus.

Berdasarkan hasil penelitian pada setiap indikator mengalami peningkatan yang signifikan dari siklus I hingga siklus II. Indikator ketelitian yang dinilai yaitu teliti dalam pengamatan interaksi antar komponen dalam ekosistem, teliti dalam pembuatan daur ulang kertas. Adapun skor yang diperoleh pada indikator ketelitian di siklus I, yaitu 6 orang peserta didik atau 16,67% dikategorikan sangat baik dan memuaskan, 11 orang peserta didik atau 30,55% berada pada kategori menunjukkan kemajuan, dan 13 orang peserta didik atau 36,11% berada pada kategori memerlukan perbaikan, sedangkan pada siklus II

diperoleh rata-rata skor 22 orang peserta didik atau 61,11% dikategorikan sangat baik, 9 orang peserta didik atau 25% dikategorikan memuaskan, 4 orang peserta didik atau 11,11% dikategorikan menunjukkan kemajuan, dan 1 orang atau 2,78% berada pada kategori memerlukan perbaikan. Terjadinya peningkatan persentase ketelitian dari siklus I ke siklus II disebabkan pada siklus I peserta didik belum dapat membedakan komponen biotik dan abiotik sehingga pada saat menuliskan data pada lembar kerja (pada tabel pengamatan) masih banyak peserta didik yang salah memposisikan komponen biotik dan abiotik, dan hal ini terjadi karena mereka tidak jeli dalam pengamatan. Grafik peningkatan skor implementasi nilai ketelitian dapat dilihat pada Gambar 3 dan peningkatan skor aktual untuk nilai ketelitian dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 3. Peningkatan Skor Implementasi Nilai Ketelitian tiap Siklus



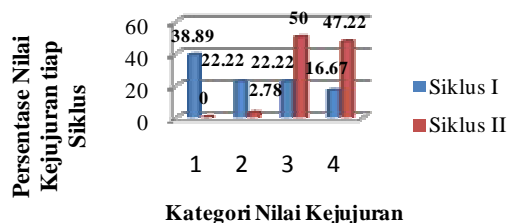
Gambar 4 Skor Aktual Nilai Ketelitian tiap Siklus

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa skor implementasi nilai ketelitian dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan, yakni dari 77 ke 124. Tingginya skor pada

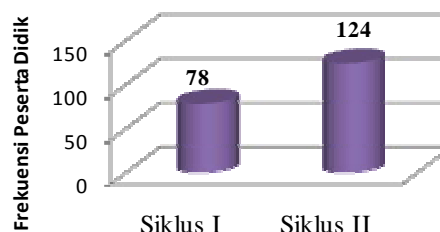
indikator ketelitian disebabkan peserta didik dalam pengamatan sudah mampu membedakan antara biotik dan abiotik, dan pada saat diberi tugas membuat daur ulang kertas peserta didik sudah dapat menyebutkan alat dan bahan yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketika guru sering mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, maka peserta didik akan merasa bahwa apa saja yang dilakukan semua harus memerlukan ketelitian agar diperoleh hasil yang lebih baik.

### b. Kejujuran

Kejujuran merupakan sebuah nilai yang harus diajarkan sedari dini karena kejujuran merupakan sebuah tindakan yang menyangkut diri dan orang lain terhadap perbuatan yang dilakukannya. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan perilaku kejujuran seperti yang terlihat pada Gambar 5. Peningkatan skor aktual untuk nilai kejujuran dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 5 Peningkatan Skor Implementasi Nilai Kejujuran tiap Siklus



Gambar 6 Skor Aktual Nilai Kejujuran tiap Siklus

Gambar 6 Skor Aktual Nilai Kejujuran tiap Siklus

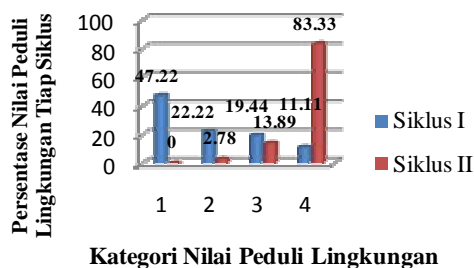
Skor aktual didominasi pada kategori ketelitian dan kejujuran mengalami kenaikan dari siklus I ke siklus II, dengan

rata-rata skor untuk nilai kejujuran 77 hingga 124 sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Sedangkan kategori menunjukkan kemajuan dan memerlukan perbaikan, persentasenya menurun di siklus II karena sebagian besar peserta didik sudah dapat menyelesaikan tugasnya dengan jujur dan tidak lagi merekayasa data-data hasil pengamatannya.

### c. Peduli Lingkungan

Peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. (Zuchdi, Darmiyati. 2011).

Berdasarkan hasil penelitian pada indikator perilaku peduli lingkungan, skor yang diperoleh dari penilaian terhadap peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II seperti terlihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7 Peningkatan Skor Implementasi Nilai Peduli Lingkungan tiap Siklus



Gambar 8 Skor Aktual untuk Nilai Peduli Lingkungan tiap Siklus

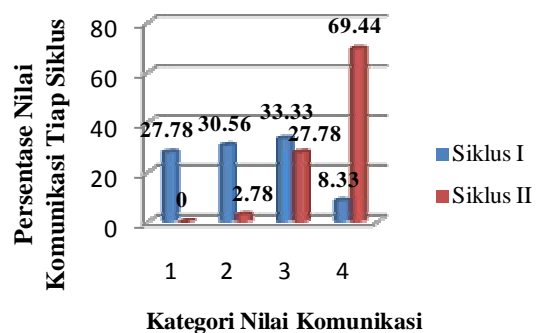
Berdasarkan hasil observasi pada siklus I, kepedulian peserta didik terhadap lingkungan belum nampak, dikarenakan

peserta didik belum memiliki kesadaran betapa pentingnya memelihara lingkungan, peserta didik juga belum terlalu banyak mengetahui tentang pengelolaan lingkungan misalnya bagaimana mengelola sampah kertas dan plastik agar tidak mencemari lingkungan dan dapat dimanfaatkan kembali, tetapi setelah guru membimbing peserta didik di siklus II dalam kegiatan membuat daur ulang kertas dan plastik, maka nilai kepedulian peserta didik terhadap lingkungan sudah nampak, hal ini terbukti dari adanya peningkatan skor implementasi nilai peduli lingkungan yaitu 137 yang skornya mendekati dari standar nilai ideal yang telah ditetapkan yaitu 144.

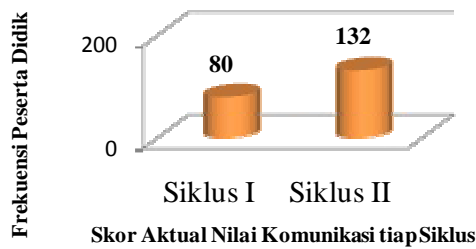
### d. Komunikasi

Komunikasi mengacu pada aktivitas interaksi manusia yang bisa terjadi secara langsung atau tidak langsung.

Sejalan dengan yang telah dikemukakan di atas, maka berdasarkan hasil observasi diperoleh skor implementasi nilai komunikasi dengan kategori sangat baik, memuaskan, menunjukkan kemajuan, dan memerlukan perbaikan yang hasilnya pada siklus I secara berturut-turut adalah 8,33; 33,33; 30,56; 27,78 dan di siklus II diperoleh skor 69,44; 27,78; 2,78; 0. Skor aktual untuk nilai komunikasi dari siklus I ke siklus II adalah 80 dan 132 yang berarti terjadi peningkatan komunikasi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9. Peningkatan Skor Implementasi Nilai Komunikasi tiap Siklus



Gambar 10 Skor Aktual Nilai Komunikasi tiap Siklus

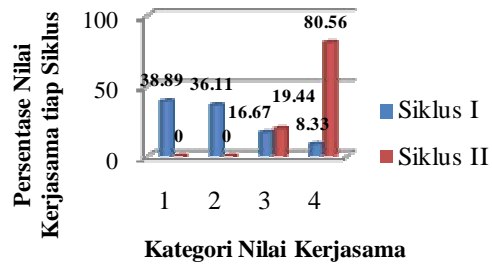
Berdasarkan data pada Gambar 9 menunjukkan bahwa peningkatan skor aktual pada siklus II didominasi oleh angka 4 dengan kategori sangat baik yakni 69,44% sedangkan pada angka 1, 2 dan 3 skornya menurun yang dapat ditulis secara berturut-turut yaitu 0%, 2,78% dan 27,78%. Kategori pada 0% artinya tidak ada lagi peserta didik dalam berkomunikasi yang memerlukan perbaikan, karena mereka sudah dapat berkomunikasi bersama kelompoknya maupun kelompok lain dengan sangat baik.

Komunikasi yang dimaksud adalah saling memberikan informasi tentang materi yang telah mereka pelajari maupun informasi tentang tugas yang diberikan. Peserta didik yang belum memahami materi maupun tugasnya bertanya kepada teman yang sudah paham dan, sebaliknya peserta didik yang sudah memahami materi maupun tugas-tugasnya memberikan informasi kepada temannya yang belum paham.

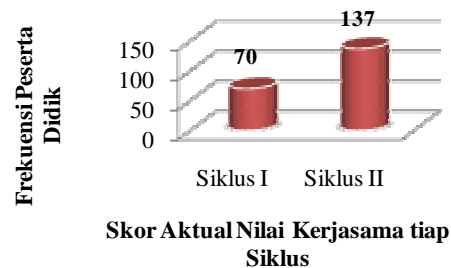
#### e. Kerja sama

Kerjasama merupakan nilai yang dapat diimplementasikan dalam semua mata pelajaran, termasuk sains. Kerjasama berarti melakukan sesuatu pekerjaan secara bersama-sama atau bergotong royong untuk tujuan tertentu agar mendapatkan hasil yang lebih baik. Nilai ini dapat tertanam dengan baik pada diri seseorang jika diimplementasikan semenjak kecil. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa model *brain based learning* yang diterapkan dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan kerjasama peserta didik. Skor peningkatan integrasi nilai kerjasama tiap

siklus dan pencapaian skor aktual tiap siklus dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11 Peningkatan Persentase Implementasi Nilai Kerjasama tiap Siklus



Gambar 12 Skor Aktual Nilai Kerjasama tiap Siklus.

Skor aktual nilai kerjasama pada siklus I dan II berturut-turut 70 dan 137. Pada siklus I, peserta didik memperoleh skor kerjasama rendah karena pada siklus ini peserta didik belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diberikan sehingga dalam kerja kelompok mereka belum aktif. Kerjasama yang dilihat dari cara mengerjakan tugas, mengisi LKS, merupakan bentuk-bentuk perilaku kerjasama yang dapat dilihat pada saat pembelajaran. Ketika masuk siklus II, barulah peserta didik mulai terbiasa mengerjakan tugas dengan antusias dan secara berkelompok. Dengan memberikan penjelasan dan penguatan bahwa dengan kerja sama yang baik akan memudahkan pekerjaan dan membuahkan hasil yang lebih memuaskan.

Melalui mata pelajaran sains, kerjasama dapat dibentuk melalui kegiatan pemberian tugas kelompok, pengerjaan LKS, penulisan data kegiatan pengamatan,

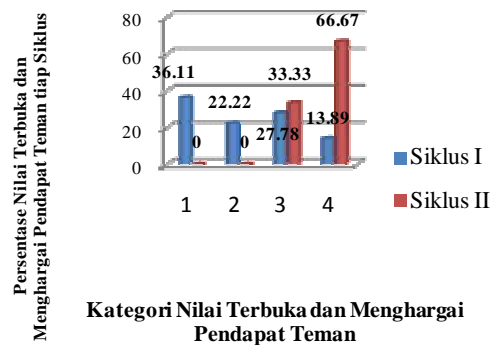


di dalam maupun di luar kelas. Guru juga dapat melatih kerjasama peserta didik dengan memberikan tugas membawa alat dan bahan praktikum dari rumah, misalnya untuk pembuatan leaflet dan daur ulang kertas.

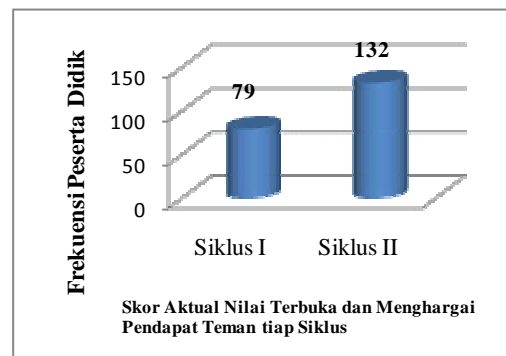
**f. Terbuka dan Menghargai Pendapat Teman**

Manusia yang mampu menghargai pendapat dan keyakinan orang lain sekalipun berbeda dengan pendapat dan keyakinannya adalah manusia yang berjiwa besar. Sedangkan manusia yang berjiwa kerdil adalah manusia yang tidak mau mendengar dan menerima pendapat orang lain karena merasa dirinyalah yang paling benar.

Berdasarkan hal tersebut maka dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh skor implementasi nilai terbuka dan menghargai pendapat teman pada siklus I untuk setiap kategori berturut-turut adalah 36,11%; 22,22%; 27,78%; dan 13,89%, dan Skor aktual adalah 79%. Sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 0%; 0%; 33,33%; 66,67% dengan skor aktual 132. Peserta didik pada siklus ini sudah tidak ada lagi yang berada pada kategori menunjukkan kemajuan dan memerlukan perbaikan (0%), karena guru telah memberikan penegasan bahwa belajarlah untuk menerima pendapat dan keyakinan orang lain dari siapapun itu, sekalipun berbeda dengan pendapat dan keyakinan kita. Cernalah apa-apa yang orang lain katakan kepada kita, karena hanya orang yang berjiwa besar yang mampu menerima pendapat orang lain, dan dengan menghargai pendapat teman maka semua pekerjaan yang dilakukan bersama-sama akan diperoleh hasil yang lebih baik pula. Data selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14.



Gambar 13 Peningkatan Skor Implementasi Nilai Terbuka dan Menghargai Pendapat Teman tiap Siklus



Gambar 14 Skor Aktual Nilai Terbuka dan Menghargai Pendapat Teman tiap Siklus.

**3. Analisis Deskriptif Hasil Belajar Kognitif Biologi Peserta Didik**

**a. Siklus I**

Analisis hasil belajar kognitif dalam pembelajaran biologi diperoleh berdasarkan tes hasil belajar kognitif peserta didik yang dilaksanakan pada akhir siklus I.

Analisis deskriptif hasil belajar kognitif peserta didik pada siklus I menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang dicapai adalah 96 dan nilai terendah adalah 32 dengan nilai rata-rata 70,89. Walaupun masih ada 15 peserta didik (41,67 atau 42%) yang belum mencapai ketuntasan dalam hal pencapaian kompetensi belajar yang diinginkan dan ditetapkan dalam KKM mata pelajaran IPA Biologi di SMP Negeri 4 Sungguminasa, yaitu nilai

ketuntasan 72 untuk masing-masing peserta didik, sehingga dianggap masih perlu peningkatan dengan perbaikan tindakan di siklus II untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Pengkategorian nilai hasil belajar biologi peserta didik pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Distribusi Nilai Perolehan Tes Hasil Belajar Kognitif Biologi Peserta Didik Siklus I

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
85 – 100	6	16,67	Sangat Baik
65 – 84	15	41,67	Baik
55 – 64	7	19,44	Cukup
35 – 54	7	19,44	Kurang
0 – 34	1	2,78	Sangat Kurang
Jumlah	36	100	

Data dalam Tabel 4.4 menunjukkan hasil belajar kognitif biologi dari 36 orang peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* pada materi keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan dengan sub konsep ekosistem dan komponen-komponennya serta interaksi antar komponen ekosistem, yaitu masih ada peserta didik yang berada pada kategori kurang dan sangat kurang, 7 orang peserta didik atau 19,44% berada pada kategori kurang, 1 orang peserta didik atau 2,78% berada pada kategori sangat kurang, 7 orang atau 19,44% berada pada cukup, 15 orang peserta didik atau 41,67% berada pada kategori baik, dan 6 orang peserta didik atau 16,67% berada pada kategori sangat baik. Tes hasil belajar kognitif yang dinyatakan dalam pengkategorian ketuntasan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 5. Kategori Ketuntasan Belajar Biologi Peserta Didik Siklus I

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
□ 72	15	41,67	Tidak
≥ 72	21	52,78	Tuntas tuntas
Jumlah	36	100	

**Keterangan:**

Simbol □ = jika nilai tes hasil belajar kognitif peserta didik kurang dari 72

Simbol ≥ = jika nilai tes hasil belajar kognitif peserta didik lebih dari atau sama dengan 72

Berdasarkan data dalam Tabel 4.5 menunjukkan persentase ketuntasan secara klasikal sebesar 52,78% atau 21 orang peserta didik dari 36 peserta didik yang dinyatakan tuntas belajar dan 15 orang peserta didik atau 41,67% yang tidak tuntas karena tidak mencapai kriteria ketuntasan (KKM) yang telah ditetapkan. Selanjutnya kategori data rata-rata hasil belajar kognitif biologi peserta didik pada siklus I adalah jumlah nilai keseluruhan 2552 dengan rata-rata 70,89% dan dikategorikan cukup.

**b. Siklus II**

Nilai statistik hasil belajar kognitif peserta didik pada siklus II menunjukkan nilai tertinggi yang dicapai peserta didik adalah 96 dan nilai terendah adalah 72 dengan jumlah rata-rata nilai adalah 86% dan dikategorikan tuntas dan hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai hasil belajar kognitif siklus I ke siklus II.

Pengkategorian hasil belajar biologi peserta didik pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Nilai Perolehan Tes Hasil Belajar Kognitif Biologi Peserta Didik Siklus II.

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
85 – 100	15	41,67	Sangat Baik
65 – 84	19	52,78	Baik
55 – 64	2	5,56	Cukup
35 – 54	0	0	Kurang
0 – 34	0	0	Sangat Kurang
Jumlah	36	100	

Data pada Tabel 6 menunjukkan hasil belajar kognitif biologi dari 36 orang peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* pada materi keseimbangan

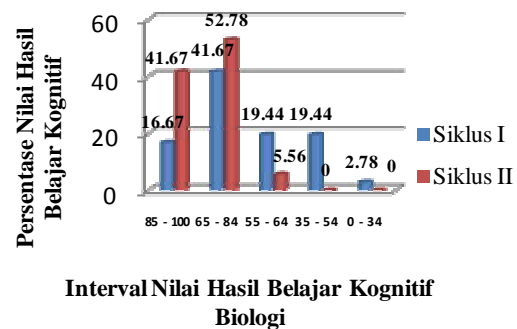
ekosistem dan pengelolaan lingkungan dengan sub konsep pencemaran lingkungan dan pemanasan global yaitu, tidak ada peserta didik atau 0% peserta didik berada pada kategori kurang dan sangat kurang, 2 orang peserta didik atau 5,56% berada pada kategori cukup, 19 orang peserta didik atau 52,78% dikategorikan baik, dan 15 orang peserta didik atau 41,67% dikategorikan sangat baik. Tes hasil belajar kognitif biologi yang dinyatakan dalam pengkategorian ketuntasan belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 7.

Table 7. Kategori Ketuntasan Belajar Biologi Peserta Didik Siklus II

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
< 72	15	41,67	Tidak Tuntas
≥ 72	21	52,78	Tuntas
Jumlah	36	100	

Data dalam Tabel 5 menunjukkan persentase ketuntasan secara klasikal sebesar 94,44% atau 34 orang peserta didik dari 36 peserta didik yang tuntas dan 2 orang peserta didik atau 5,56% yang tidak tuntas, karena tidak mencapai batas KKM.

Adapun kategori data rata-rata hasil belajar kognitif biologi peserta didik pada siklus II adalah 3096 dengan rata-rata nilai sebesar 86% dan dikategorikan sangat baik. Banyaknya peserta didik yang nilai hasil belajar kognitifnya dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan berarti persentase tingkat keberhasilan penelitian ini telah tercapai yaitu lebih dari 85% secara klasikal peserta didik tuntas belajar atau mencapai nilai KKM. Kesimpulan dari hasil belajar kognitif dari siklus I ke siklus II dapat diperlihatkan melalui Gambar 15 di bawah ini yang merupakan diagram hasil belajar kognitif biologi.



Gambar 15 Persentase Nilai Hasil Belajar Kognitif Biologi Peserta Didik Siklus I dan Siklus II.

Berdasarkan Gambar 15 yang merupakan gambaran dari Tabel 4 dan 6 menyatakan adanya peningkatan hasil belajar kognitif biologi yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning*. Pada siklus I, rata-rata peserta didik memperoleh nilai pada kategori sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik, sedangkan pada siklus II, rata-rata peserta didik memperoleh nilai pada kategori cukup, baik, dan sangat baik.

#### 4. Refleksi

##### a. Hasil Refleksi Siklus I

Refleksi siklus I ini difokuskan pada masalah-masalah yang muncul selama proses pelaksanaan tindakan. Refleksi juga didasarkan pada hasil observasi, hasil pekerjaan peserta didik dalam mengisi LKPD, hasil diskusi antara peneliti dengan guru dan observer tentang tindakan yang sudah dilakukan sekaligus merencanakan tindakan pada siklus II. Hasil refleksi pada siklus I adalah

sebagai berikut.

##### Aktivitas Peserta Didik: (1)

Aktivitas peserta didik pada kategori memperhatikan gejala yang dilihat melalui video yang disajikan oleh guru disiklus I hanya diperoleh rata-rata skor dengan persentase 41,67% . Berdasarkan hasil pengamatan serta hasil diskusi dengan observer terlihat aktivitas peserta didik pada umumnya masih kurang memberikan

tanggapan atau respon terhadap model pembelajaran yang digunakan, padahal dengan kegiatan pengamatan video, akan menambah cakrawala pengetahuan peserta didik mengenai interaksi antar komponen yang terjadi dalam ekosistem, tentang pencemaran lingkungan dan terjadinya pemanasan global, hal ini terjadi karena belum adanya keseriusan dan antusias peserta didik dalam menerima pelajaran. Berdasarkan hal tersebut, maka untuk siklus II guru harus lebih banyak menstimulus peserta didik dengan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan melalui video. (2) aktivitas peserta didik pada kategori memikirkan konsep-konsep awal yang berkaitan dengan gejala yang dilihat melalui video, dan merespon penjelasan guru baik melalui pertanyaan maupun saran di pertemuan I hanya 13 orang peserta didik atau 36,11% dan pada pertemuan II menjadi 20 orang peserta didik atau 55,56% dengan rata-rata skor persentase 45,84% . jumlah peserta didik pada kategori ini masih rendah karena peserta didik masih belum antusias untuk belajar dan mereka belum memahami materi yang diajarkan, sehingga pada siklus II nanti, guru akan mengulang penayangan video dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya tentang pengamatannya melalui video. (3) Peserta didik yang memberikan pendapat atau analisis awal terhadap gejala yang disajikan melalui video, hanya memperoleh rata-rata skor dengan persentase 51,39% yang berarti peserta didik belum menampakkan keseriusannya dalam belajar, sehingga pada siklus II guru harus banyak memberikan pertanyaan untuk merangsang aktivitas peserta didik agar lebih banyak lagi yang dapat memberikan pendapatnya melalui video yang disajikan, (4) 56,95% peserta didik yang mengatur diri dalam kelompok untuk melakukan kegiatan pembelajaran seperti apa yang disampaikan guru belum

tertib, hal ini terjadi karena peserta didik masih bingung dengan model pembelajaran yang diberikan yaitu model *brain based learning* (BBL). Pada siklus II guru bersama observer akan menekankan pada peserta didik untuk lebih tertib lagi, (5) peserta didik yang mengerjakan lembar kerja hanya memperoleh skor rata-rata 52,78%, yang berarti peserta didik belum memahami isi LKPD, sehingga lembar kerjanya belum selesai pada waktu yang telah ditentukan, jadi solusinya pada siklus II adalah guru membimbing dan menekankan peserta didik untuk lebih mencermati isi lembar kerjanya dan mengefektifkan waktu dengan baik agar dapat dilaksanakan sesuai dengan waktu yang tersedia, (6) Peserta didik yang berdiskusi dengan teman kelompoknya juga masih rendah skor rata-ratanya yaitu 51, 39%. Rendahnya skor ini dikarenakan peserta didik pada saat berdiskusi menjawab pertanyaan dengan masih membaca pada buku, sehingga pada siklus II, guru akan mengaktifkan peserta didik dalam tanya jawab, (7) peserta didik yang memperhatikan penguatan guru tentang penjelasan materi ekosistem dan komponen-komponennya hanya sekitar 56,95%, yang menunjukkan peserta didik belum serius menerima pelajaran, sehingga pada siklus II guru akan menekankan pada peserta didik agar ikut berperan aktif dalam pembelajaran, (8) 56,95% peserta didik yang melakukan senam otak dengan gerakan jari-jari tangan dan peserta didik mendengarkan musik relaksasi karena mereka baru mengenal senam otak dengan gerakan jari-jari tangan, (9) menjawab pertanyaan guru yang ditunjukkan dengan kesediaan menjawab hanya 36,11% didominasi oleh peserta didik, (10) peserta didik yang kembali menganalisis hasil pengamatan dengan pengetahuan yang baru saja dipelajari, memperoleh skor rata-rata 51,39%, hal ini berarti bahwa peserta didik belum memahami cara menganalisis hasil pengamatan, sehingga untuk siklus II guru

perlu meningkatkan pembimbingannya dalam menganalisis hasil pengamatan, (11) 34,73% peserta didik yang masih banyak melakukan aktivitas lain dalam pembelajaran seperti mengantuk, ngobrol, tidur, melamun, bermain, dan mengganggu temannya pada saat pelajaran berlangsung, hal ini terjadi karena guru sibuk berpindah dari satu kelompok ke kelompok lain yang memerlukan bimbingan, sehingga menyita perhatian yang besar, Jadi solusinya adalah perlu adanya pembimbingan yang lebih baik.

#### **Hasil Belajar Afektif Peserta Didik**

Implementasi nilai dengan indikator ketelitian, kejujuran, peduli lingkungan, komunikasi, kerjasama, serta terbuka dan menghargai pendapat teman tampaknya belum banyak disinggung ketika pembelajaran berlangsung dan guru kurang mengaitkan materi pelajaran dengan nilai-nilai tersebut. Demikian halnya dengan nilai peduli lingkungan dan kerjasama, tampak sekali peserta didik belum memiliki kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya dan kerja sama dalam kelompok juga masih kurang. Perilaku tersebut terlihat ketika mengisi dan mencatat aktivitas pembelajaran dalam LKPD, peserta didik tidak bersungguh-sungguh, bahkan banyak lembar LKPD yang belum terisi. Selain itu, ketika ulangan harian dilaksanakan, masih banyak peserta didik yang saling mencontek dan ini mengindikasikan bahwa peserta didik tidak percaya diri dengan kemampuannya dan tidak jujur. Tidak hanya itu, dari segi terbuka dan menghargai pendapat teman, peserta didik belum dikatakan terbuka karena ketika pelajaran berlangsung, tidak ada satupun peserta didik yang bertanya kepada guru mengenai materi pelajaran, bahkan peserta didik cenderung diam mendengarkan penjelasan guru. Jika dilihat dari ketelitian ketika peserta didik melakukan kegiatan pengamatan, kebanyakan peserta didik tertarik untuk belajar dan mendalami apa yang sedang diamati, oleh karena itu

berdasarkan hasil diskusi peneliti dengan guru (kolaborator) disepakati bahwa guru akan berusaha mengaitkan materi dan proses pembelajaran dengan nilai-nilai yang akan dicapai dalam penelitian ini.

Adapun tindakan yang dilaksanakan sebagai perbaikan pada siklus sebelumnya adalah sebagai berikut: (1) Menekankan pada peserta didik bahwa dalam pengamatan diutamakan ketelitian, kejujuran, kerja sama, komunikasi, terbuka dan menghargai pendapat teman, (2) Mendorong semua anggota kelompok untuk aktif, bertanggung jawab, bekerja sama, dan penuh kepedulian dengan anggota kelompoknya. Dengan memberikan penjelasan dan penguatan bahwa dengan kerja sama yang baik akan memudahkan pekerjaan dan membuahkan hasil yang lebih memuaskan, (3) Meningkatkan rasa percaya diri peserta didik untuk bertanya, menjawab dan menanggapi hasil diskusi dengan cara menyampaikan tujuan utama dari diskusi adalah untuk menyelesaikan masalah secara bersama-sama, (4) Memberikan peluang yang sama kepada peserta didik untuk bertanya, menjawab, atau menanggapi dengan cara menentukan kelompok atau anggota kelompok secara acak, sementara yang lain boleh bertanya atau menanggapi jawaban hasil diskusi, (5) Memberikan motivasi agar peserta didik mengerjakan tugas dengan baik sehingga dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar. Ketika peserta didik menjawab pertanyaan guru maka peserta didik akan memperoleh pujian atau reward, (6) Memberikan penjelasan yang baik tentang model pembelajaran *brain based learning*, bahwa model pembelajaran ini adalah model pembelajaran yang menciptakan suasana kelas menjadi menyenangkan karena setiap peserta didik yang dapat melakukan gerakan senam otak dengan jari-jari tangan dapat menjadi lebih rileks, tidak tegang dan bersemangat dalam mengerjakan tugas.

### **Hasil Belajar Kognitif Biologi Peserta Didik**

Hasil belajar kognitif biologi peserta didik pada siklus I, masih rendah, hal ini terlihat dari hasil analisis tes yang telah dilakukan oleh guru yaitu dengan perolehan nilai rata-rata 70,83 dengan ketuntasan klasikal hanya 52,78%.

Rendahnya hasil belajar pada siklus pertama ini dikarenakan masih kurangnya pengalaman peserta didik terhadap pembelajaran yang diberikan, jadi solusinya pada siklus II adalah guru harus lebih mengoptimalkan aktivitas peserta didik dalam belajar, dengan melibatkan seluruh anggota tubuhnya dalam melaksanakan pembelajaran di dalam kelas, serta mengoptimalkan aktivitas lain seperti diskusi, dan memberikan soal-soal yang berkaitan dengan materi pelajaran, hal ini bertujuan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir peserta didik, dan memancing antusiasme peserta didik, maka soal-soal tersebut harus dikemas dengan seatraktif dan semenarik mungkin, misalnya melalui teka-teki, maupun LKPD.

Hasil belajar peserta didik pada siklus II mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata 85,94 dengan ketuntasan klasikal sebesar 94,44%. Banyaknya peserta didik yang nilai hasil belajar kognitifnya dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan berarti persentase tingkat keberhasilan penelitian ini telah tercapai yaitu lebih dari 85% secara klasikal peserta didik tuntas belajar atau mencapai nilai KKM.

#### **b. Hasil Refleksi Siklus II**

Pada siklus II peneliti masih menerapkan model pembelajaran *brain based learning*, sebagai perbaikan tindakan sesuai hasil refleksi pada siklus I. Tindakan ini membawa dampak positif terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik dan secara umum hasilnya semakin sesuai dengan yang diharapkan.

Peningkatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II antara lain; (1) Meningkatnya aktivitas peserta

didik yang terdapat pada kesebelas indikator yakni merespon penjelasan guru, baik melalui pertanyaan, memberi saran, maupun menanggapi atau memberi komentar, meningkatnya aktivitas tanya jawab dengan sesama peserta didik, menjawab pertanyaan guru, menyelesaikan tugas yang diberikan guru, dan melakukan diskusi, (2) Menyikapi hasil refleksi siklus I dan setelah mengamati berbagai hambatan yang ditemukan, pada siklus II dapat teratasi. Dengan demikian penerapan model pembelajaran *brain based learning* pada peserta didik dapat dikatakan berhasil. Selain itu, berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas itu telah tercapai, yaitu terjadi peningkatan aktivitas, dan hasil belajar IPA peserta didik baik kognitif maupun afektif dari siklus I ke siklus II, peningkatan nilai rata-rata tes hasil belajar kognitif dari 70,83 menjadi 85,94 dan peningkatan persentase peserta didik tuntas dari 52,78% menjadi 94,44%, (3) Hasil observasi terhadap peserta didik dalam penilaian afektif juga mengalami peningkatan skor dari siklus I ke siklus II. Skor aktual yang diperoleh dari hasil belajar afektif di siklus I dari indikator ketelitian, kejujuran, peduli lingkungan, komunikasi, kerjasama, terbuka dan menghargai teman secara berturut-turut adalah 77; 78; 70; 80; 70; 79, dan terjadi peningkatan di siklus II dengan skor aktual 124; 124; 137; 132; 137; 132. Tercapainya indikator keberhasilan penelitian, menunjukkan bahwa penelitian tindakan kelas ini tidak lagi dilanjutkan ke siklus berikutnya (dapat diakhiri dengan dua siklus).

#### **B. Pembahasan**

Penelitian ini menganalisis tentang aktivitas, hasil belajar kognitif dan afektif peserta didik. Oleh karena itu, pembahasan dibedakan atas ketiga aspek tersebut.

##### **1. Aktivitas Belajar Biologi Peserta didik.**

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas belajar peserta didik selama proses pembelajaran terlihat adanya peningkatan aktivitas belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II. Peningkatan ini ditandai dengan meningkatnya peran aktif peserta didik selama proses pembelajaran dan persentase peserta didik yang melakukan kegiatan lain selama proses belajar mengajar berlangsung.

Meningkatnya jumlah peserta didik yang melakukan aktivitas sesuai dengan komponen aktivitas seperti peserta didik merespon penjelasan guru, baik melalui pertanyaan, memberi saran, maupun menanggapi atau memberi komentar, melakukan tanya jawab dengan sesama peserta didik, menjawab pertanyaan guru, melakukan senam otak dengan gerakan jari-jari tangan, menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, melakukan diskusi, menunjukkan adanya keinginan peserta didik untuk lebih memahami keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan. Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran berbasis otak.

Syafa'at (2007), menilai bahwa model pembelajaran *brain based learning* merupakan model pembelajaran yang berupaya menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir peserta didik dan dalam hal ini, peserta didik sering diberikan suatu permasalahan atau soal-soal yang berkaitan dengan materi pelajaran, hal ini bertujuan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir peserta didik. Untuk memancing antusiasme peserta didik, maka soal-soal tersebut harus dikemas dengan seatraktif dan semenarik mungkin, misalnya melalui teka-teki, LKPD, dan sebagainya, selain itu juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, caranya adalah dengan melakukan kegiatan pembelajaran melalui diskusi kelompok yang juga diselingi dengan permainan-permainan menarik. Kegiatan tersebut bertujuan untuk

menghindari rasa bosan dan rasa tidak nyaman pada peserta didik. Lebih lanjut model pembelajaran ini menanamkan kepada peserta didik untuk bekerja sama didalam kelompok sehingga antara peserta didik yang berbeda kemampuan dapat saling membantu di dalam kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran *brain based learning* dapat menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan menumbuhkan keberanian peserta didik untuk mengeluarkan pendapat dan menjawab pertanyaan dari guru sehingga peserta didik menjadi aktif dalam proses pembelajaran.

Rendahnya aktivitas peserta didik pada siklus I disebabkan karena pada siklus I ini, peserta didik masih belum dapat beradaptasi dengan suasana kelas dan model pembelajaran yang digunakan. Peserta didik pada umumnya masih terpengaruh dengan model pembelajaran yang lebih berpusat kepada guru dan keaktifan peserta didik lebih didominasi oleh peserta didik yang pintar saja. Sedangkan pada siklus II, peserta didik sudah mampu beradaptasi dengan model pembelajaran yang digunakan sehingga aktivitas peserta didik mengalami peningkatan. Dalam penelitian ini ada sebelas aktivitas yang diamati oleh tiga orang observer. Setiap kategori pengamatan aktivitas peserta didik sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *brain based learning*.

Pada kategori pengamatan, aktivitas peserta didik yang kedelapan merupakan aktivitas yang mengalami peningkatan sangat tinggi, dan hal ini berarti bahwa betapa pentingnya peranan penglihatan dan gerakan dalam pembelajaran. Kenyataan ini dapat dilihat di sekolah, sering mengabaikan gerakan sebagai komponen pembelajaran, biasanya fokus pada kognitif peserta didik.

Keberhasilan dalam belajar bergantung pada aktivitas yang dilakukan selama proses pembelajaran, sebab pada



prinsipnya belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku. Menurut Junaidi (2010), mengatakan bahwa aktivitas belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas secara sadar yang dilakukan seseorang yang mengakibatkan perubahan dalam dirinya.

Rendahnya aktivitas belajar peserta didik pada siklus I disebabkan karena pada siklus I, peserta didik masih belum dapat beradaptasi dengan suasana kelas dan model pembelajaran yang digunakan, pengalaman belajar peserta didik masih minim, Peserta didik pada umumnya masih terpengaruh dengan model pembelajaran yang lebih berpusat kepada guru dan keaktifan peserta didik lebih didominasi oleh peserta didik yang pintar. Sedangkan pada siklus II, peserta didik sudah mampu beradaptasi dengan model pembelajaran yang digunakan.

Model pembelajaran *brain based learning* memberi banyak waktu kepada peserta didik untuk berpikir dan berinteraksi dengan kelompoknya serta pemahaman peserta didik terhadap materi lebih meningkat sehingga hasil belajar peserta didik pun ikut meningkat. Model *brain based learning* merupakan model pembelajaran yang memungkinkan guru untuk mengintegrasikan sistem manajemen kelas yang efektif dengan pendekatan belajar yang dapat mensinkronkan seluruh kerja otak. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Solapur, A. 2012 bahwa, pembelajaran efektif terjadi apabila guru memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik berdasarkan cara kerja otak dari peserta didik secara alami.

## **2. Hasil Belajar Afektif Biologi Peserta Didik.**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap mata pelajaran biologi dengan model *brain based learning* dan pendekatan kontekstual meningkat dari siklus ke siklus. Hal ini terlihat pada sikap afektif peserta didik dalam mengikuti pelajaran, yang

mengalami peningkatan dalam hal ketelitian, kejujuran, peduli, komunikasi, kerjasama, terbuka dan menghargai pendapat teman yang pada siklus I masih banyak sikap peserta didik yang dikategorikan masih memerlukan perbaikan, tetapi pada siklus II hanya tersisa 1,39% yaitu pada indikator ketelitian yang masih memerlukan perbaikan, dan pada indikator lainnya tidak ada lagi yang memerlukan perbaikan yang berarti bahwa, hasil belajar afektif peserta didik sudah sangat baik. Melalui pendekatan kontekstual hasil belajar peserta didik dapat meningkat, karena pendekatan ini membuat daya retensi peserta didik akan materi pembelajaran menjadi lebih kuat karena materi tidak diajarkan sebagai hafalan, tetapi diperoleh sendiri oleh peserta didik melalui kegiatan penyelidikan sains (inkuiri). Selain itu, ditampilkannya video dan slide yang menarik juga membantu peserta didik menikmati pembelajaran sains biologi sehingga peserta didik menjadi termotivasi untuk belajar lebih giat.

Guru harus pandai-pandai membawa situasi di mana peserta didik tidak merasa didoktrin, tetapi merasa diajak dan dikondisikan untuk mengimplementasikan nilai itu ke dalam dirinya.

Sejalan dengan hal tersebut di atas, Hudoyo, H (1990) mengemukakan bahwa Kita tidak bisa menyimpulkan bahwa sikap anak itu baik atau tidak baik, misalnya dilihat dari kebiasaan berkomunikasi seperti berbahasa atau sopan santun yang bersangkutan sebagai akibat dari proses pembelajaran yang dilakukan guru. Semua sikap itu terbentuk oleh kebiasaan dalam keluarga dan lingkungan sekitar.

Peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VIIA dari siklus I ke siklus II dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* membuktikan bahwa model pembelajaran *brain based learning* yang digunakan oleh peneliti memberikan kontribusi yang sangat baik. Peningkatan

ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *brain based learning* sangat baik diterapkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada konsep keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan karena mampu membangkitkan minat dan aktivitas belajar peserta didik dan tentu saja akan memberikan dampak terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

### **3. Hasil Belajar Kognitif Biologi Peserta Didik.**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terkait dengan hasil belajar kognitif peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* pada konsep keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan, terlihat adanya peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II. Hal ini dibuktikan hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada siklus I rata-rata peserta didik berada pada kategori kurang, sangat kurang, cukup, baik, dan sangat baik, sedangkan pada siklus II rata-rata peserta didik memperoleh nilai hasil belajar pada kategori cukup, baik, dan sangat baik.

Secara deskriptif hasil penelitian ini juga mengungkapkan bahwa hasil belajar IPA peserta didik yang mengikuti pembelajaran *brain based learning* pada siklus II, termasuk dalam kategori cukup, baik, dan sangat baik. Hasil penelitian ini didukung oleh besarnya persentase peserta didik yang mendapat nilai pada kategori sangat baik di siklus II yakni 41,67%.

Nilai rata-rata kelas yang diperoleh setelah siklus II adalah 85,94. Pada siklus I peserta didik yang memperoleh nilai pada kategori sangat baik yaitu 16,67%. Pada siklus I ditemukan peserta didik yang memperoleh hasil belajar berada pada kategori sangat kurang yaitu 2,78% sedangkan pada siklus II sudah tidak ditemukan lagi peserta didik yang berada pada kategori sangat kurang. Secara umum dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan pada peserta

didik yang belajar dengan menggunakan model *brain based learning*.

Hasil penelitian terkait dengan hasil belajar dari 36 orang responden peserta didik, menunjukkan adanya peningkatan yang sangat signifikan antara hasil siklus I dan siklus II, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Solapur, A. 2012 yang mengungkapkan bahwa model BBL merupakan model pembelajaran yang berlandaskan struktur dan fungsi kerja otak. Pembelajaran efektif terjadi apabila guru memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik berdasarkan cara kerja otak dari peserta didik secara alami.

Ketuntasan belajar yang diperoleh peserta didik pada siklus II tidak lepas dari langkah-langkah model pembelajaran *brain based learning* yang merupakan model pembelajaran yang memberdayakan kemampuan peserta didik untuk dapat bekerjasama dan mengarahkan peserta didik ke dalam kegiatan-kegiatan yang lebih baik. Selama proses pembelajaran, peserta didik diberikan kesempatan untuk bekerjasama dengan teman kelompoknya, namun tetap mereka harus tetap belajar secara individu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan hasil kegiatan yang terdapat dalam LKPD.

Pembelajaran pada fase inkubasi dan memasukkan memori di siklus kedua, keseriusan dan antusias peserta didik juga nampak yaitu ketika mereka melakukan kegiatan pembuatan leaflet dan daur ulang kertas. Selain itu, guru juga memberikan soal-soal latihan sederhana berupa soal-soal pemahaman yang berkaitan dengan materi yang baru saja dipelajari. Peserta didik mengerjakan soal-soal latihan tersebut tanpa bimbingan guru. Seluruh aktivitas guru dan peserta didik pada fase ini berjalan dengan baik, walaupun pembuatan leaflet dan daur ulang kertas ini tidak selesai tepat pada waktunya.

Model pembelajaran *brain based learning* dapat menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan menumbuhkan

keberanian peserta didik untuk mengeluarkan pendapat sehingga peserta didik menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Kenyataan ini didukung oleh pendapat Faidi (2013) bahwa strategi untuk mencapai persyaratan pembelajaran berbasis otak diantaranya adalah menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan dan menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi peserta didik. Situasi pembelajaran yang menyenangkan juga sudah memperlihatkan antusiasme peserta didik pada saat melakukan senam otak dengan menggunakan jari-jari tangan yang diselingi dengan mendengarkan musik relaksasi atau lagu yang liriknya dapat memotivasi dan merangsang otak peserta didik untuk bekerja.

Kelebihan model pembelajaran *brain based learning* yaitu memberikan suatu pemikiran baru tentang bagaimana otak manusia bekerja, memperhatikan kerja alamiah otak si pebelajar dalam proses pembelajaran, menciptakan iklim pembelajaran dimana pebelajar dihormati dan didukung, menghindari terjadinya pemforsiran terhadap kerja otak, dapat menggunakan berbagai model-model pembelajaran dalam mengaplikasikan teori ini. Dianjurkan untuk memvariasikan model-model pembelajaran tersebut, agar potensi pebelajar dapat dibangun. BBL ini mengoptimalkan kerja otak. BBL memfasilitasi otak dengan baik dan membuat otak bekerja senyaman mungkin, sehingga materi yang dipelajari pun mudah diserap, pembelajarannya menarik dan mendorong peserta didik untuk dapat terjun kedalamnya, pembelajarannya tidak monoton karena diselingi sedikit hiburan sehingga suasana tidak menegangkan, peserta didik tetap fun dan lebih semangat belajar karena suasana pembelajaran berlangsung menyenangkan, dan melatih kerjasama.

Kelemahan model pembelajaran *brain based learning* yaitu tenaga kependidikan

di Indonesia belum sepenuhnya mengetahui tentang teori ini (masih baru), memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk dapat memahami (mempelajari) bagaimana otak kita bekerja, memerlukan biaya yang tidak sedikit dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang baik bagi otak, memerlukan fasilitas yang memadai dalam mendukung praktek pembelajaran tentang teori ini. Kenyataannya tidak semua orang bisa belajar sambil mendengarkan musik. Bahkan orang-orang yang menyukai musik sekalipun belum tentu menyukai jenis musik yang sama, dan jumlah peserta didik yang terlalu banyak dalam satu kelas.

Berdasarkan data hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *brain based learning* dalam pembelajaran IPA di sekolah dapat memberikan kontribusi positif terhadap aktivitas, dan hasil belajar IPA peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 4 Sungguminasa Kabupaten Gowa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Penggunaan model pembelajaran *brain based learning* pada materi keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 4 Sungguminasa dapat meningkatkan aktivitas belajar dengan persentase rata-rata aktivitas siklus I sebesar 48,74% dan pada siklus II meningkat menjadi 75,89%, 2) Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh guru dan rekan sejawat serta hasil observasi dari siklus I ke siklus II menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *brain based learning* adalah sangat baik, 3) Penerapan model pembelajaran *brain based learning* pada materi keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 4 Sungguminasa dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dengan

persentase ketuntasan hasil belajar pada siklus I sebesar 52,78% dan dikategorikan tuntas, pada siklus II meningkat menjadi 94,44%.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian maka penulis menyarankan:

1) Model *brain based learning* dapat dijadikan sebagai bahan pemikiran dan perbandingan guna menemukan inovasi pembelajaran lainnya. Selain itu peserta didik akan lebih mudah mengerti, waktu dapat dihemat, dan yang lebih penting dalam pemilihan harus tepat sesuai dengan konsep yang akan diajarkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, 2) Perlu adanya peningkatan aktivitas dan kerjasama yang baik antara peserta didik dengan guru, untuk mencapai tujuan yang maksimal, sesuai dengan ketentuan Kriteria Ketuntasan Minimal, 3) Model pembelajaran *brain based learning* dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan pada mata pelajaran IPA pada materi keseimbangan ekosistem dan pengelolaan lingkungan untuk meningkatkan aktivitas, hasil belajar kognitif, dan hasil belajar afektif peserta didik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto S. 2005. *Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bowen CH. 2013. *Resolving the Conflict: Brain Based Learning, Best Practices, and No Child Left Behind*. Journal of the College of Education & Health Professions Columbus State University. 12(1).
- Caine RN, Caine G. 2002. *Understanding Brain-based Approach to Learning and Teaching*. Massachusetts: EBSCO Publishing.
- Faidi A. 2013. *Tutorial Mengajar Untuk Melejitkan Otak Kanan dan Otak Kiri*. Yogyakarta: Diva Press.
- Hudoyo H. 1990. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: IKIP Malang.
- Junaidi W. 2010. *Cara Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa*. [http://wawan\\_junaidi.blogspot.com/2010/07/aktivitas-belajar-siswa.html](http://wawan_junaidi.blogspot.com/2010/07/aktivitas-belajar-siswa.html). Diakses pada 20 April 2013
- Lie A. 2005. *Cooperative Learning: "Mempraktekkan Cooperative Learning di dalam Ruang-Ruang Kelas"*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia
- Ozden M, Gultekin M. 2008. *The Effect of brain based learning on academic achievement and retention of knowledge in science course*. Electronic Journal of Science Education. 12: 1-17
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Solapur A. 2012. *Teaching Methods Brain Based Learning*. Electronic International Interdisciplinary Research Journal (EIIRJ). 1(2).
- Syafa'at A. 2007. *Brain Based Learning*. <http://sahabatguru.wordpress.com/2007/07/10/brain-basedlearning/>. Diakses pada 17 Januari 2014.
- Uno H. 2011. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zuchdi D. 2011. *Pendidikan Karakter dalam Perspektif Teori dan Praktik*. Yogyakarta: UNY Press.