

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* PADA MATA PELAJARAN IPA

**ARLINFARLIANI, LUKMAN NULHAKIM, A. SYACHRUROJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN FKIP,
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
Email : arlin.farliani@gmail.com**

ABSTRACT

This research is motivated by the low learning outcomes is still a lack of the use of science and learning model in support students' learning. The purpose of this research is to improve student learning outcomes and to determine the students' learning activities using the learning model learning cycle. The method used in this research is a classroom action research method. The procedure is done in two cycles where each cycle consists of: planning (planning), implementation (acting), observation (observing), reflection (reflecting). Instrument collecting data in this study using the test and observation activities of teachers and students. The use of the learning model learning cycle in science subjects in grade IV SDN Cadasari 1 impact on improving student learning outcomes and activities. It can be seen from mastery learning outcomes of students in the first cycle (75%) to the category of "enough" increased by 6% in the second cycle becomes (81%) with a "good" category. The achievement of student learning activity indicator in the first cycle (68%) with the category of "enough" increased by 16% in the second cycle becomes (84%) with a "good" category. Based on the results of this study concluded that the use of the learning model learning cycle can improve learning outcomes and student activities in science subjects.

Keywords: learning model learning cycle, learning activities, learning outcomes.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil belajar yang rendah masih kurangnya penggunaan ilmu pengetahuan dan model pembelajaran dalam pembelajaran dukungan siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan untuk menentukan kegiatan belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas. Prosedur ini dilakukan dalam dua siklus dimana setiap siklus terdiri dari: perencanaan (planning), pelaksanaan (acting), observasi (pengamatan), refleksi (mencerminkan). Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kegiatan pengujian dan observasi guru dan siswa. Penggunaan siklus belajar model pembelajaran dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan di kelas IV SDN Cadasari 1 berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa dan kegiatan. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar penguasaan siswa pada siklus I (75%) untuk kategori "cukup" meningkat sebesar 6% pada siklus kedua menjadi (81%) dengan "baik" kategori. Pencapaian indikator aktivitas belajar siswa pada siklus I (68%) dengan kategori "cukup" meningkat sebesar 16% pada siklus II menjadi (84%) dengan "baik" kategori. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan siklus belajar model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan.

Kata kunci: model pembelajaran learning cycle, aktifitas belajar dan hasil belajar.

A. Pendahuluan

Dalam Undang-Undang RI. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dikatakan bahwa : Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Dalam rangka untuk tercapainya tujuan dari Sistem Pendidikan Nasional tersebut telah disusun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang merupakan strategi pengembangan kurikulum untuk mewujudkan sekolah yang efektif, produktif, dan berprestasi. KTSP merupakan kurikulum yang otonomi luas pada setiap satuan pendidikan dan melibatkan pendidikan masyarakat dalam rangka mengefektifkan proses belajar mengajar di sekolah.

Salah satu pendidikan IPA (Sains) di Sekolah Dasar adalah agar peserta didik memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA sebaiknya dilakukan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pemberian IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2006:12).

Jika ditinjau dari fungsi dan tujuannya, pendidikan sains berkaitan dengan cara mencari fakta alam secara sistematis,

sehingga sains bukan semata-mata penguasaan kumpulan pengetahuan melainkan juga suatu proses penemuan. Dalam hal ini mengemukakan bahwa rasa ingin tahu dan menemukan sesuatu merupakan salah satu kebutuhan manusia. Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains adalah cara mencari tahu tentang alam secara sistematis dan bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, saja tetapi merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung. Dalam pembelajaran tersebut siswa difasilitasi untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses (keterampilan atau kerja ilmiah) dan sikap ilmiah dalam memperoleh pengetahuan ilmiah tentang dirinya dan alam sekitar. Keterampilan proses ini meliputi : keterampilan mengamati dengan seluruh indera, keterampilan menggunakan alat dan bahan secara benar dan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan data, menafsirkan data, mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, serta menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari. Pada prinsipnya, pembelajaran IPA harus dirancang dan dilaksanakan sebagai cara 'mencari tahu' dan cara 'mengerjakan/melakukan' yang dapat membantu siswa memahami fenomena alam secara mendalam.

"Pembelajaran sains di Sekolah Dasar merupakan awal dari pembinaan masyarakat yang melek sains dan teknologi" (Yasbiati, 2005:27). Karena itu dalam proses pembelajaran sains guru harus membantu anak didik mengerti dalam menemukan konsep-konsep sains yang sebenarnya yang sesuai dengan kaidah ilmiah yang diakui kebenarannya. Dalam pembelajaran sains siswa harus dipupuk keberaniannya untuk bertanya dan guru

harus berupaya untuk selalu memancing dan menanamkan keberanian siswa untuk berusaha menyelesaikan persoalan-persoalan yang ditemuinya. Menurut Yasbiati (2005:27) pembelajaran sains di Sekolah Dasar harus memberikan kesempatan untuk mengembangkan ketiga aspek yang tercakup didalamnya yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Belajar bukanlah sekedar menghafal akan tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalamannya, sehingga terbentuk skema pada struktur kognitif anak dari pengalamannya. Belajar bermakna hanya dapat terjadi melalui belajar penemuan. Pelajaran yang diperoleh melalui belajar penemuan akan bertahan lama, dan mempunyai efek transfer yang lebih baik. Belajar penemuan meningkatkan berpikir secara bebas, dan berlatih keterampilan-keterampilan menemukan dan memecahkan masalah.

Sementara hasil pengamatan yang dilakukan peneliti melalui observasi dan wawancara pada tanggal 30 Desember 2014 dalam mengajarkan konsep-konsep IPA guru hanya menggunakan metode ceramah. Siswa hanya mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru. Mereka tidak dituntut untuk aktif mengikuti proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran berlangsung, guru tidak menggunakan alat peraga dalam menjelaskan materi. Hanya menggunakan buku paket atau LKS. Sehingga siswa tidak dapat mengkonstruksikan pengetahuan yang dimilikinya dengan hal baru dan siswa pun merasa bosan dan tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini tidak

sejalan dengan prinsip belajar bermakna yang diungkapkan oleh Bruner.

Berdasarkan data yang diperoleh dari analisis evaluasi ternyata nilai-nilai kelas yang diperoleh dari evaluasi ulangan harian semester 2 siswa kelas IV SDN Cadasari 1 yang berjumlah 31 siswa dengan KKM pada mata pelajaran IPA yaitu 60 sebanyak 40% (9 siswa) sehingga ada 60% (22 siswa) belum mencapai KKM yang telah ditentukan. Hal ini membuktikan bahwa kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan guru belum mencapai tujuan yang diharapkan yaitu pembelajaran yang efektif dan aktif sehingga mencapai nilai rata-rata kelas 60.

Adanya kondisi-kondisi di atas diperlukan alternatif tindakan perbaikan dalam proses pembelajaran guru dengan menggunakan model dan pengkolaborasi metode, pendekatan, strategi, media yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta melibatkan siswa secara aktif dalam proses kegiatan pembelajaran. Melalui penggunaan model pembelajaran *learning cycle*, siswa akan belajar secara aktif. Siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan dikonstruksikan dari pengalaman siswa. Informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa. Informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu. Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung.

B. Metodologi Penelitian

Setting Penelitian

Tempat Penelitian

Penelitian tindakan kelas dengan menggunakan Model Pembelajaran *learning cycle* pada mata pelajaran IPA akan dilaksanakan di kelas IV SDN Cadasari 1, Kecamatan Cadasari Kabupaten Pandeglang.

Waktu Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian tindakan kelas ini dilakukan di kelas IV SDN Cadasari 1 dengan jumlah siswa orang yang terdiri dari 31 orang.

Siklus Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui dua siklus atau lebih untuk melihat dan memperbaiki pembelajaran IPA dengan menggunakan Model Pembelajaran *learning cycle*.

Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas pembelajaran. PTK berfokus pada proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Dalam pelaksanaannya peneliti beserta tim kolaborasi berencana akan melakukan PTK sebanyak dua siklus, namun jika belum berhasil dilanjutkan sampai siklus berikutnya.

Desain penelitian merupakan rencana atau rancangan yang akan dilaksanakan oleh peneliti sebagai acuan kegiatan yang akan dilaksanakan.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis dan MC Taggart yang tiap-tiap siklusnya terdiri dari perencanaan (*Planning*), tindakan (*Acting*), Observasi (*Observing*) dan refleksi (*Reflecting*).

Adapun model dan penjelasannya untuk masing-masing tahap adalah sebagai berikut :

Tahapan di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut :

Menyusun Rancangan Tindakan (*Planning*)

Dalam tahapan ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, dimana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan.

Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Tahap ke-2 dari penelitian ini adalah pelaksanaan yang merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan, yaitu mengenakan tindakan di kelas.

Pengamatan (*Observing*)

Tahap ke-3 yaitu kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat, sebenarnya sedikit kurang tepat kalau pengamatan ini dipisahkan dengan pelaksanaan tindakan karena seharusnya pengamatan dilakukan pada waktu tindakan sedang dilakukan. Jadi, keduanya berlangsung dalam waktu yang sama.

Refleksi (*Reflecting*)

Tahap ke-4 merupakan tahap kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil observasi (pengamatan terhadap guru dan siswa) dan lembar observasi. Hasil tes tertulis pada setiap siklus. Seluruh data disajikan dalam bentuk persentase, hasil persentase tersebut kemudian ditafsirkan dan dianalisis.

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, pada siklus I terdiri atas 2 pertemuan, dan siklus II terdiri atas 2 pertemuan. Urutan penyajian meliputi deskripsi data, interpretasi hasil analisis, dan pembahasan dari setiap tindakan atau siklus.

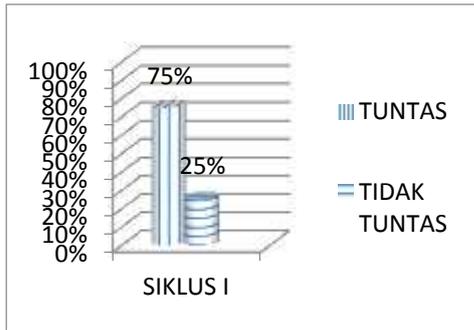
Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus

I

Pelaksanaan Siklus I dan Hasilnya
Analisis hasil belajar pada siklus I.

Hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes hasil belajar pada siklus I diperoleh nilai terendah adalah 30 sedangkan nilai tertinggi adalah 100. Siswa yang mencapai nilai KKM sebesar 60 baru mencapai 23 orang (75%) dan 8 orang (25%) belum mencapai KKM.

Bila digambarkan dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut :



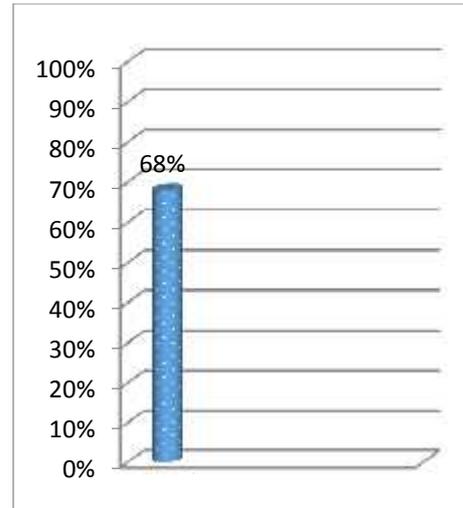
Gambar 4.1
Diagram nilai hasil tes Siklus I

Bila dibandingkan dengan nilai pra siklus, perentase ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I ini mengalami peningkatan. Tetapi peningkatan ini belum mencapai tujuan yang diinginkan oleh peneliti dan guru. Pada kegiatan siklus I ini siswa cenderung lebih banyak pasif karena kegiatan mengerjakan LKS secara berkelompok bersifat asing bagi siswa. Sehingga pembelajaran siklus I kurang optimal dan akhirnya peningkatan hasil belajar siswa tidak mencapai apa yang diinginkan.

Analisis keaktifan siswa pada pembelajaran siklus I.

Hasil observasi tentang gambaran keaktifan siswa dari hasil kegiatan siklus I terlihat kurang optimal karena masih banyak siswa yang pasif pada saat kegiatan pembelajaran, Aktivitas belajar siswa pada siklus I sebesar 68% yang berada pada kategori cukup, namun secara umum pada siklus I ini aktifitas siswa sudah mengalami perubahan ke arah yang lebih baik.

Bila digambarkan dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2
Diagram Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

Refleksi

Hasil refleksi tindakan siklus I ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *learning cycles* sudah efektif namun belum maksimal, masih terdapat kekurangan-kekurangan yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Guru kurang menciptakan suasana yang menimbulkan inisiatif dan kreativitas siswa, merangsang rasa ingin tahu siswa, mendorong siswa menemukan konsep sendiri, memberikan umpan balik terhadap hasil kerja siswa, dan memotivasi siswa untuk memperbaiki kesalahan. Pada saat pembelajaran siklus I jumlah siswa yang ikut aktif dalam pembelajaran masih kurang, siswa masih malu-malu mengungkapkan pendapat, sehingga diskusi tidak berjalan dengan baik .

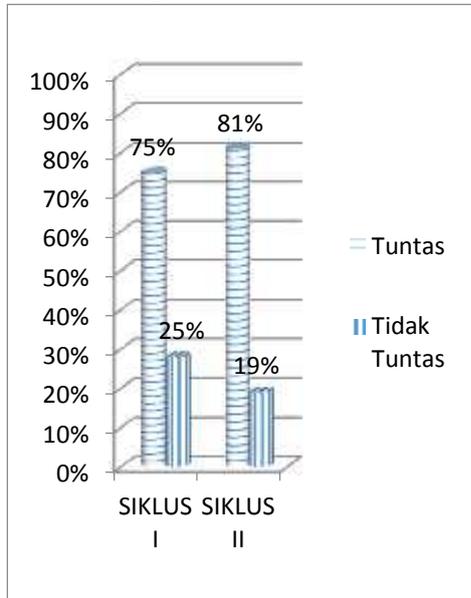
Dengan melihat hasil belajar siswa pada siklus I baru 75% siswa yang mencapai KKM dan keaktifan belajar siswa hanya sebesar 68% yang berada pada kategori cukup. Sedangkan keinginan peneliti dan guru sebanyak 80% siswa mencapai KKM, maka peneliti dan guru menyetujui penelitian dilanjutkan pada siklus berikutnya yaitu siklus II untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

Siklus II dan Hasilnya

Hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes hasil belajar pada siklus II diperoleh

nilai terendah adalah 30 sedangkan nilai tertinggi adalah 90. Siswa yang mencapai nilai KKM sebesar 60 sudah mencapai 26 orang (81%) dan 6 orang (19%) belum mencapai KKM.

Bila digambarkan dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3
Diagram Rekapitulasi Nilai Hasil Tes Siklus I dan II

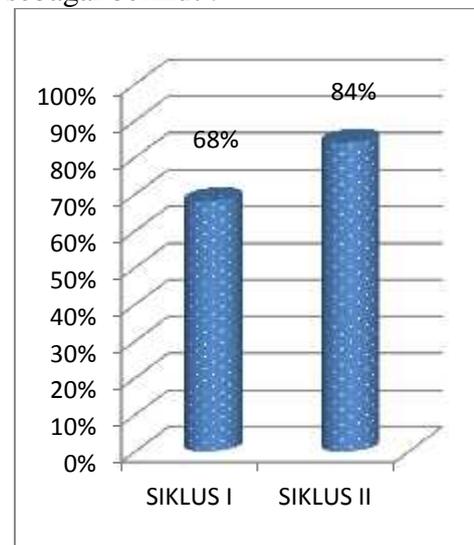
Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II ini mengalami peningkatan. Jika dibandingkan dengan ketuntasan hasil belajar pada siklus sebelumnya. Hasil

belajar pada siklus II ini sudah menunjukkan adanya hasil pembelajaran IPA yang baik dan sudah mencapai yang diinginkan oleh peneliti dan guru.

Analisis keaktifan siswa pada pembelajaran siklus II.

Hasil observasi tentang gambaran keaktifan siswa dari hasil kegiatan siklus II meningkat dengan nilai observasi 84%. Hal ini tidak terlepas dari refleksi siklus I dan pelaksanaan pada siklus II dilaksanakan lebih luwes dan siswa mulai terbiasa dengan bekerja kelompok.

Bila digambarkan dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut :



Gambar 4
Diagram Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan II

Pembahasan

Dalam penelitian yang dilakukan peneliti di SDN Cadasari 1, diperoleh data dan informasi yang dialami siswa pada mata pelajaran IPA. Umumnya kelemahan siswa pada mata pelajaran IPA di kelas IV adalah siswa hanya mendengarkan apa yang guru sampaikan sehingga siswa cenderung pasif dalam belajar. Guru cenderung menggunakan metode konvensional sehingga hasil belajar siswa rendah dan tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Setelah peneliti melakukan penelitian sebanyak 2 siklus yang masing-masing siklus terdiri dari 2 kali pertemuan dengan menggunakan model *learning cycle* pada SDN Cadasari 1, bahwa berdasarkan nilai hasil belajar yang diperoleh pada siklus I belum mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu 80% siswa mendapat nilai KKM (60). Nilai hasil belajar siswa siklus I hanya 23 orang atau sebesar 75% yang mendapatkan nilai KKM (60) dari 31 siswa yang hadir. Saat mengerjakan LKS, siswa kurang fokus dan kurang adanya kerjasama karena tidak terbiasa dengan kerja kelompok. Guru kurang mengondisikan kelas dengan baik karena tidak memberikan bimbingan dan pemantauan saat siswa melakukan percobaan maupun saat siswa mengerjakan LKS, sehingga kurang adanya kerjasama pada setiap kelompok. Siswa dengan kemampuan akademik yang rendah masih bergantung dengan teman kelompoknya yang mempunyai akademik yang tinggi. Masih ada siswa yang diam dan bercanda saat melakukan percobaan. Guru tidak memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi akhir kelompok lain. Siswa masih bekerjasama saat mengerjakan soal evaluasi.

Pada siklus I belum menjalankan model *learning cycle* secara optimal sehingga hasil yang diperoleh kurang efektif karena untuk dapat memproses dan mengolah perolehan belajarnya secara efektif, belajar dituntut untuk aktif secara fisik, intelektual, dan emosional. Implikasi keaktifan belajar siswa berwujud perilaku-perilaku seperti mencari sumber informasi yang dibutuhkan, menganalisis hasil percobaan, ingin tahu hasil dari suatu reaksi kimia, membuat karya tulis, membuat kliping, dan perilaku sejenis lainnya. Implikasi bagi siswa lebih lanjut menuntut keterlibatan langsung siswa dalam proses pembelajaran. (Dimiyati & Mujiono, 2009:51).

Pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar sebanyak 25 orang siswa atau sebanyak 81% yang mencapai KKM (60) yaitu target yang diharapkan dalam

indikator keberhasilan yaitu 80% siswa mendapat nilai KKM (60). Hal ini dapat dikatakan bahwa nilai hasil belajar siswa telah mencapai indikator keberhasilan dan tidak melanjutkan ke siklus selanjutnya ke siklus berikutnya. Hal ini disebabkan karena telah menjalankan langkah-langkah pembelajaran dalam model *learning cycle* dengan baik sehingga penelitian ini dapat memberikan hasil yang baik terhadap nilai dan aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Made (2010:171-176) *Learning Cycle* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Model *Learning Cycle* memiliki 5 tahap, tahap pembangkitan minat dan elaborasi mengedepankan situasi belajar dengan cara bertanya hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan Sardiman (2010:214) bahwa "pertanyaan dalam interaksi belajar mengajar adalah penting karena dapat menjadi perangsang yang mendorong siswa untuk giat berfikir dan belajar, mendorong pengetahuan dalam situasi lain".

Pada tahap eksplorasi dibentuk kelompok kecil kondisi sangat berpengaruh terhadap hasil belajar dengan diperkuat teori Djamarah (2005:159) "Diskusi kelompok kecil sangat bermanfaat untuk memberikan pengalaman pendidikan bagi anak didik yang terlibat di dalamnya. Potensi yang berpengaruh terhadap partisipasi seperti saling memberi informasi, dapat mengeksplorasi gagasan, meningkatkan pemahaman baru terhadap hal-hal yang bermanfaat dapat membantu menilai dan memecahkan masalah, mendorong pengembangan berfikir dan berkomunikasi secara efektif".

Dengan model pembelajaran *learning cycle* siswa terlibat dalam setiap kegiatan pembelajaran, kelas menjadi hidup karena siswa aktif dalam setiap kegiatan. Dengan demikian model pembelajaran *learning cycle* dalam pembelajaran IPA dapat mengatasi kesulitan belajar siswa dalam belajar IPA dengan terlihatnya hasil belajar siswa yang terus mengalami peningkatan pada setiap siklusnya.

Dari hasil-hasil yang diperoleh dalam setiap siklusnya yang selalu mengalami peningkatan, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* terbukti

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Learning Cycle* Pada Mata Pelajaran IPA”, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan persentase siswa yang mencapai KKM siswa pada siklus I sebesar 75% dan pada siklus II

dapat memberikan pengetahuan yang lebih bermakna bagi siswa karena materi pelajaran yang diperoleh dapat mengendap lebih lama dalam ingatan siswa sehingga penguasaan materi pun semakin meningkat.

- sebesar 81% siswa mencapai KKM dengan jumlah siswa 31 orang.
2. Adanya peningkatan aktivitas belajar siswa dengan persentase keaktifan pada siklus I sebesar 68 % dan pada siklus II sebesar 84% siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

Daftar Pustaka

- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta :Depdiknas.
- Dimiyati & Mujiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:PT Rineka Cipta.
- Sardiman. 2010. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Djamarah, Bahri. 2005. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta:RINEKA CIPTA.
- Made. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Yasbiati. 2005. *Pengembangan Keterampilan Proses Sains*. Jurnal Pendidikan Dasar Vol.II no.4 April 2005 halaman 27-30.

