

Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Metode Eksperimen Pada Konsep Cahaya Di Sekolah Dasar

Ikhwan Zainudin¹, Anengsih², Eneng Ulfatun Hasanah³, Tatu Hilaliah⁴

^{1,2,3,4} Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Email : ikhwanzainudin665@gmail.com¹, anengsih33@gmail.com², ulfatunh@gmail.com³, tatuh@untirta.ac.id⁴.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah, 1) Untuk memperoleh gambaran perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran melalui metode eksperimen pada konsep cahaya dalam usaha meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas IV SDN Babakankeusik 1, Kecamatan Patia, Kabupaten Pandeglang. 2) Untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa setelah pembelajaran IPA pada konsep cahaya dengan metode eksperimen di kelas IV SDN Babakankeusik 1, Kecamatan Patia, Kabupaten Pandeglang. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Sebanyak tiga siklus. Setiap siklus meliputi perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, dan observasi. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri Babakankeusik 1, Kecamatan Patia, Kabupaten Pandeglang Tahun Pelajaran 2022/2023 sebanyak 30 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil observasi aktivitas guru, siswa dan hasil belajar siswa dari siklus I sampai siklus III meningkat. Hasil penelitian pada siklus I menunjukkan nilai rata-rata 68,67 (68.67%) artinya hasil penelitian tersebut dianggap masih rendah. Pada siklus II nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 72 (72%). Sedangkan untuk siklus III meningkat menjadi 87 (87%). Jadi, hasil penelitian terakhir pada siklus I, II dan III dalam penelitian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Kata kunci: *Metode Eksperimen, Berpikir Kritis*

Abstract

The aims of this study were, 1) To obtain an overview of the planning and implementation of learning through experimental methods on the concept of light in an effort to improve the critical thinking skills of fourth grade students at SDN Babakankeusik 1, Patia District, Pandeglang Regency. 2) To improve students' critical thinking skills after learning science on the concept of light using the experimental method in class IV SDN Babakankeusik 1, Patia District, Pandeglang Regency. This research uses Classroom Action Research (PTK) methods. A total of three cycles. Each cycle includes planning, action, observation and reflection. Data collection is done through tests and observations. The subjects of this study were 30 grade IV students of SD Negeri Babakankeusik 1, Patia District, Pandeglang Regency for the 2022/2023 academic year. The results showed that the results of observations of teacher and student activities and student learning outcomes from cycle I to cycle III increased. The results of the research in cycle I showed an average value of 68.67 (68.67%) meaning that the results of the study were considered low. In cycle II the average value of students increased to 72 (72%). Whereas for cycle III it increased to 87 (87%). So, the results of the last research in cycles I, II and III in this study showed a significant increase.

Keywords: *Experimental Method, Critical Thinking*

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang harus ditempuh oleh siswa Sekolah Dasar adalah Mata Pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Ilmu Pengetahuan Alam berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada penciptaan pembelajaran yang bermakna. Guru harus bisa menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dan melibatkan siswa secara aktif. Artinya metode dan media pembelajaran yang akan diterapkan guru harus dipilih secara selektif, sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai dan sesuai materi yang akan dipelajari siswa.

Salah satu kompetensi yang sebaiknya siswa miliki adalah kemampuan untuk berpikir kritis yang diperlukan oleh setiap peserta didik sebagai upaya menyikapi setiap permasalahan dalam semua aspek kehidupan. Dengan berpikir kritis, seseorang dapat mengatur suatu keputusan yang tepat (Ennis, 1985). Berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang dapat dimiliki manusia melalui proses latihan dan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Filsaisme (2008) yang menyatakan bahwa berpikir kritis, bisa diperkirakan, dan bisa diajarkan.

Berbeda jauh dengan keadaan di kelas peneliti, yaitu kelas IV SD Negeri Babakankeusik 1, pembelajaran IPA di kelasnya masih jauh dari kata bermakna dan menyenangkan. Pada kenyataannya, siswa pasif dalam proses pembelajaran. Hanya sebagian kecil siswa saja yang menunjukkan ketertarikannya dalam pembelajaran IPA. Sebagian besar lainnya terlihat kurang berminat dan tak acuh dalam pembelajaran. Keadaan seperti ini sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini bisa terlihat dari tidak adanya indikator yang menunjukkan bahwa siswa mampu berpikir kritis, terlebih mengkritisi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Masalah di atas disebabkan guru kurang menggali keingintahuan siswa untuk secara aktif terlibat dalam pembelajaran. Dengan antusiasme terhadap pembelajaran yang rendah ini, guru malah menggunakan metode ceramah saja dalam pembelajaran IPA. Jelas dengan metode ini, siswa akan berlaku pasif. Padahal, pembelajaran IPA sebagian besar membutuhkan keterlibatan siswa secara langsung untuk membuktikan suatu materi yang dipelajari. Metode yang tepat digunakan itu seharusnya adalah metode yang memfasilitasi siswa untuk bisa melakukan penyelidikan, pengamatan dan percobaan serta melakukan analisa terhadap hasil percobaan suatu materi IPA yang dipelajari. Banyak metode yang seharusnya bisa digunakan oleh guru untuk diterapkan pada pembelajaran IPA di kelasnya. Namun yang menarik peneliti untuk diterapkan di kelasnya yaitu metode eksperimen.

Metode eksperimen (*Experimental method*) menurut Djamarah (2005) adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Atau metode eksperimen adalah suatu metode mengajar yang menggunakan sesuatu dan dilakukan lebih dari satu kali. Misalnya di laboratorium dan fasilitas lainnya. Penggunaan metode ini mempunyai tujuan agar siswa mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan. Juga siswa dapat terlatih dalam cara berfikir yang ilmiah. Dengan eksperimen siswa menemukan bukti kebenaran dari teori yang sedang dipelajarinya. Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD Negeri Babakankeusik 1, Kecamatan Patia, Kabupaten Pandeglang, sebelum dan sesudah diterapkan metode eksperimen pada konsep cahaya?
2. Bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa IV SD Negeri Babakankeusik 1, Kecamatan Patia, Kabupaten Pandeglang, pada setiap indikator setelah diterapkan metode eksperimen pada konsep cahaya?

METODE

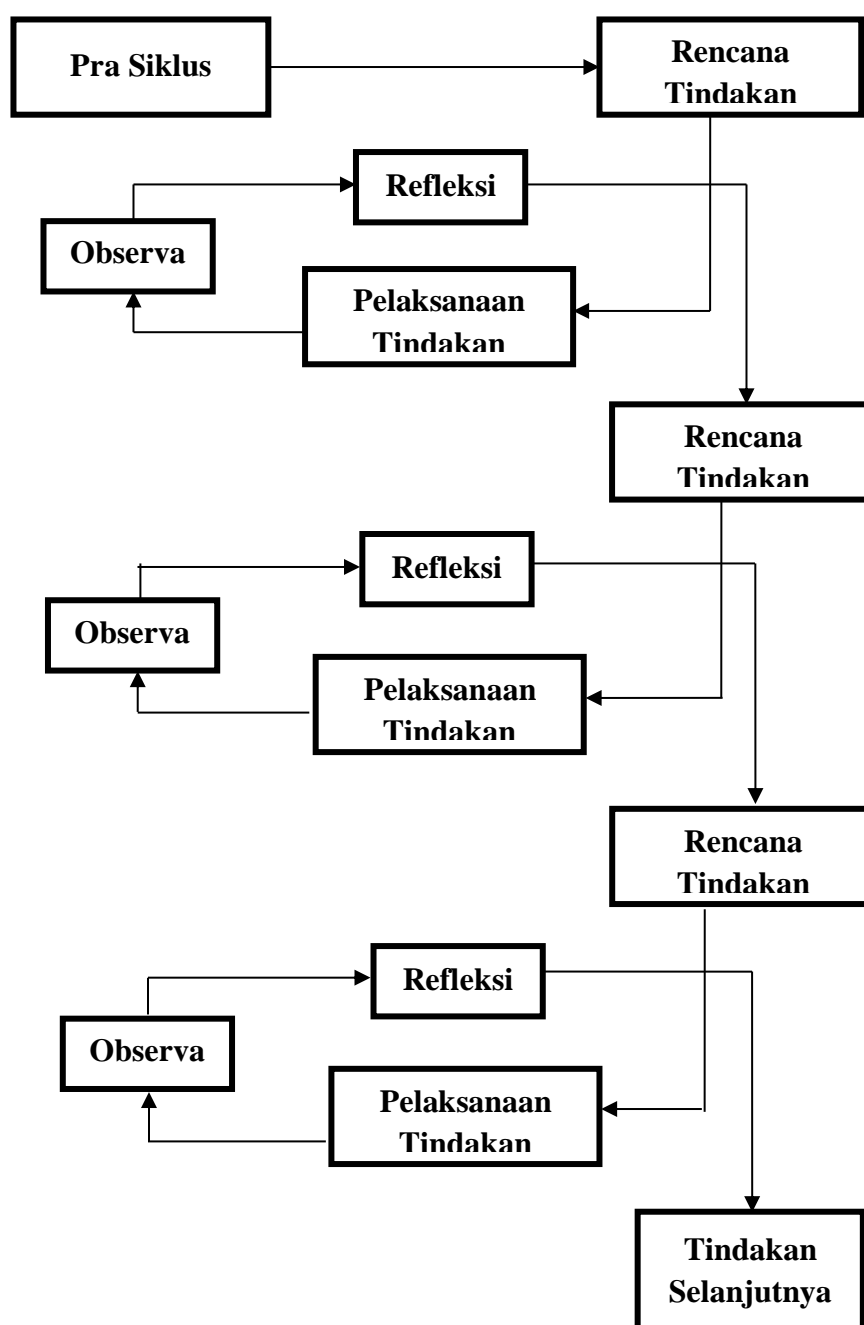
Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Babakankeusik 1, Kecamatan Patia, Kabupaten Pandeglang. Subjek penelitian tindakan kelas ini yaitu siswa-siswi kelas IV (empat) di SD Negeri Babakankeusik 1 Kecamatan Patia Kabupaten Pandeglang, yang berjumlah 30 orang siswa yang terdiri dari 14 orang laki-laki dan 16 orang perempuan.

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bertujuan mencari data holistik atau koprehensif tentang pembahasan, pembelajaran, serta kemampuan dalam meningkatkan kemampuan berPikir kritis siswa secara formal maupun non formal melalui metode eksperimen.

Tahap-tahap metode penelitian tindakan kelas yang akan dilaksanakan tersebut adalah:

1. Tahap persiapan dan perencanaan tindakan,
2. Tahap pelaksanaan tindakan,
3. Tahap observasi,
4. Tahap analisis dan refleksi, dan
5. Tahap perencanaan tindakan selanjutnya.

Metode penelitian yang akan digunakan mengacu kepada model Kemmis dan MC. Taggart dengan menggunakan sistem spiral:



Gambar 3.1 Alur Pelaksanaan Tindakan dalam Penelitian Tindakan Kelas (Kasbullah, 1998: 70)

Dalam kegiatan pengamatan (observasi) pada waktu tindakan, telah dipersiapkan alat pengumpul data yang diperlukan. Hal ini dilakukan untuk membantu memudahkan penelitian, alat bantu dimaksud berupa :

1. Instrumen Tes

Tes yaitu suatu alat yang digunakan untuk menjangkau informasi tentang hal-hal yang ingin diketahui dalam proses belajar mengajar. Depdiknas (2003) Tes adalah himpunan pernyataan yang harus dijawab, pertanyaan-pertanyaan yang harus dipilih atau ditanggapi. Instrumen tes pada penelitian ini adalah tes tertulis untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep cahaya dan hasil kerja kelompok siswa dalam melakukan eksperimen konsep cahaya.

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang dinilai meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Sedangkan non tes yang digunakan adalah observasi dan wawancara.

a. Observasi

Teknik observasi diartikan sebagai pengalaman dan pencatatan secara sistemik terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.

Dalam penelitian ini, teknik observasi yang dilakukan adalah observasi langsung, yakni mengamati dan mencatat objek yang diteliti (aktivitas siswa) selama proses pembelajaran. Dalam melakukan

teknik observasi ini, peneliti mengamati aktivitas siswa dan guru pada pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen dan aktivitas guru dalam proses pembelajaran.

b. Wawancara

Wawancara yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah oleh peneliti sendiri dengan meminta masukan dari ahli (pembimbing). Pedoman wawancara digunakan untuk menjangking data dengan rencana pelaksanaan tindakan, pandangan dan pendapat guru, terutama guru IPA dan murid yang dijadikan subyek penelitian, serta kepala sekolah dan tenaga pendidik lainnya di sekolah. Untuk diketahui bahwa sebelum wawancara dilakukan, peneliti terlebih dahulu memberitahukan tujuan wawancara tersebut kepada nara sumber. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara berstruktur yang jawabannya bersifat terbuka. Isi pertanyaan wawancara dalam pembelajaran ini berkenaan dengan pendapat responden tentang pembelajaran.

Teknik pengumpulan data dilakukan berdasarkan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Menurut Endang Poerwanti penentuan nilai seorang siswa dilakukan dengan jalan membandingkan skor mentah hasil tes dengan skor maksimum idealnya, maka penentuan nilai yang beracuan pada kriterium ini sering juga dikenal dengan istilah penentuan nilai secara ideal, atau penentuan nilai secara teoritik, atau penentuan nilai secara das sollen.

Karena pada penelitian ini menggunakan soal dengan bobot yang berbeda pada tiap soal maka rumus penskoran yang digunakan adalah pemberian skor dengan memberikan pertimbangan pada butir soal yang dijawab salah dan tidak dijawab, adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

$$\text{Skor} = \left[\left(B - \frac{S}{P-1} \right) / N \right] \times 100$$

Keterangan:

B = banyaknya butir soal yang dijawab benar

S = banyaknya butir yang dijawab salah

P = banyaknya pilihan jawaban tiap butir

N = banyaknya butir soal

Butir soal yang tidak dijawab diberi skor 0

Selanjutnya untuk mendapatkan nilai kualitatif nilai-nilai yang berhasil dicapai masing-masing siswa ditransfer atau diterjemahkan menjadi nilai huruf dengan patokan-patokan, Misalnya:

Nilai 85 - 100 = A

Nilai 75 – 84 = B

Nilai 65 – 74 = C

Nilai 55 – 64 = D

Nilai < 55 = E

Apabila dalam penentuan nilai hasil tes belajar itu digunakan acuan kriterium (menggunakan PAP), maka hal ini mengandung arti bahwa nilai yang akan diberikan kepada siswa harus didasarkan kepada standar mutlak (standar absolute), artinya pemberian nilai pada siswa itu dilaksanakan dengan jalan membandingkan antara skor mentah hasil tes yang dimiliki oleh masing-masing individu siswa, dengan skor maksimum ideal yang mungkin dapat dicapai oleh siswa, kalau saja seluruh soal tes dapat dijawab dengan benar. Karena itu maka pada penentuan nilai yang mengacu kepada kriterium atau pada patokan ini, tinggi rendahnya atau besar kecilnya nilai yang diberikan kepada masing-masing individu siswa, mutlak ditentukan oleh besar kecil atau tinggi rendahnya skor yang dapat dicapai oleh masing-masing siswa yang bersangkutan. Itulah sebabnya mengapa penentuan nilai dengan mengacu kepada kriterium sering disebut sebagai penentuan nilai secara mutlak (*absolute*) atau penentuan nilai secara individual.

Penilaian beracuan patokan, sangat baik atau sangat cocok diterapkan pada penelitian, dimana guru ingin mengetahui sudah sampai sejauh manakah peserta didiknya telah terbentuk, setelah mereka mengalami pengajaran. Dengan menggunakan PAP ini, guru dapat mengetahui beberapa orang siswa yang tingkat penguasaannya tinggi, sedang maupun rendah, maka guru tersebut akan dapat menentukan langkah selanjutnya dari penelitian yang dilakukan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas ini telah berhasil meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa sehingga hasil belajar siswa meningkat. Adapun tindakan-tindakan yang diambil dalam permasalahan penelitian tersebut dapat dilihat berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan dari siklus I sampai siklus III.

1. Siklus I

Secara umum proses pembelajaran siklus I cukup baik sekalipun belum optimal, yaitu aktivitas guru pencapaiannya 45% dan aktivitas siswa hanya 43%. Guru tidak membimbing semua kelompok akibatnya beberapa siswa yang mengalami kesulitan tersebut berjalan ke kelompok lain dan memainkan alat dan bahan percobaan.

Siswa cukup tertarik dengan pembelajaran menggunakan model eksperimen, karena kegiatan pembelajaran siswa melakukan kegiatan percobaan. Akan tetapi, aktivitas siswa pada tahap eksplorasi masih kurang optimal, karena siswa kebingungan untuk mengerjakannya sementara guru tidak membimbing semua kelompok. Akibatnya beberapa siswa yang mengalami kesulitan tersebut berjalan ke kelompok lain dan memainkan alat dan bahan percobaan. Tahap diskusi dan pengenalan konsep tidak semua anggota dari masing-masing kelompok aktif berdiskusi.

Keterampilan dan keberanian siswa untuk mempresentasikan atau mengkomunikasikan hasil percobaan masih belum berkembang dengan baik, karena mereka saling suruh-menyuruh untuk maju ke depan kelas.

Sedangkan untuk rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I, sudah mulai menunjukkan ada peningkatan dibandingkan dengan hasil rata-rata pra siklus yaitu hasil rata-rata belajar siswa siklus I 68,67.

2. Siklus II

Secara umum proses pembelajaran siklus II sudah cukup baik sekalipun belum optimal, yaitu pencapaian aktivitas guru mencapai 70% dan aktivitas siswa berada pada pencapaian 71,43%. Kekurangan pada siklus I, guru tidak membimbing semua kelompok akibatnya beberapa siswa mengalami kesulitan. Pada siklus II ini telah melaksanakan bimbingan berdasarkan kondisi saat pembelajaran. Sedangkan untuk rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II, sudah mulai menunjukkan ada peningkatan yaitu 72.

3. Siklus III

Kekurangan pada siklus I adan siklus II. Pada siklus III guru telah melaksanakan tugas sebagai pembimbing dan fasilitator selama proses pembelajaran dengan baik karena mendapat respon dari sebagian besar siswa dengan pencapaian proses pembelajaran mencapai 100% untuk aktivitas siswa sedangkan untuk aktivitas guru 95%. Untuk rata-rata hasil belajar siswa pada siklus III, sudah menunjukkan hasil yang memuaskan yaitu 87.

Untuk lebih jelasnya lagi rekapitulasi prosentase hasil observasi aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.11

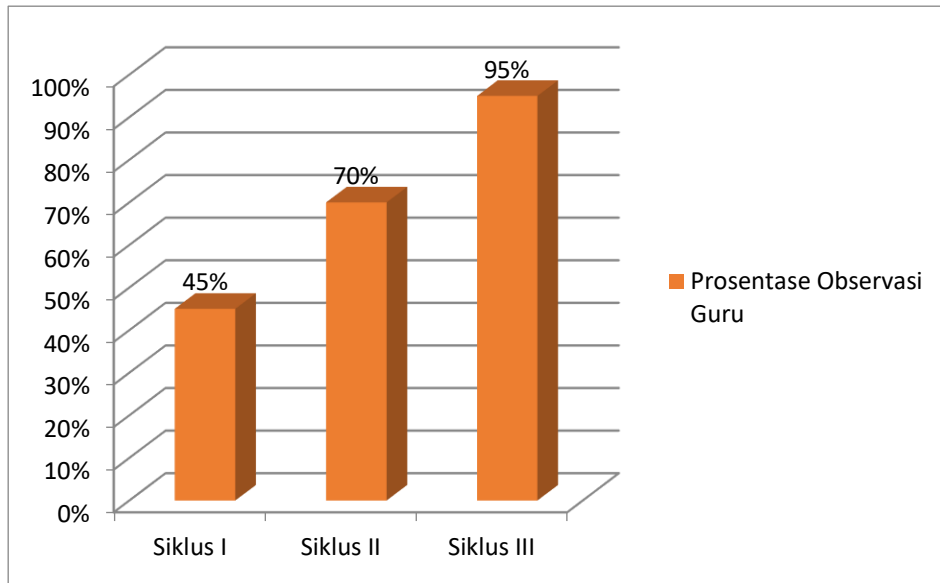
Partisipasi Guru Kelas IV pada Pembelajaran IPA Konsep Cahaya Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Dalam Upaya Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III

No	Siklus	Rata-rata	Prosentase
1	I	1,8	45%
2	II	2,8	70%
3	III	3,8	95%

Berdasarkan tabel di atas terjadi peningkatan prosentase proses pembelajaran setiap siklusnya. Siklus I prosentase 45% meningkat pada siklus II yaitu 70%. Siklus III menjadi 95%. Dan dapat dilihat pada grafik 4.1 di bawah ini:

Grafik 4.1

Partisipasi Guru Kelas IV pada Pembelajaran IPA Konsep Cahaya Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Dalam Upaya Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III



Sedangkan untuk rekapitulasi hasil observasi siswa pada pembelajaran IPA konsep sifat-sifat cahaya di kelas V SD Negeri Babakankeusik 1 dapat dilihat pada tabel dan grafik di bawah ini:

Tabel 4.12

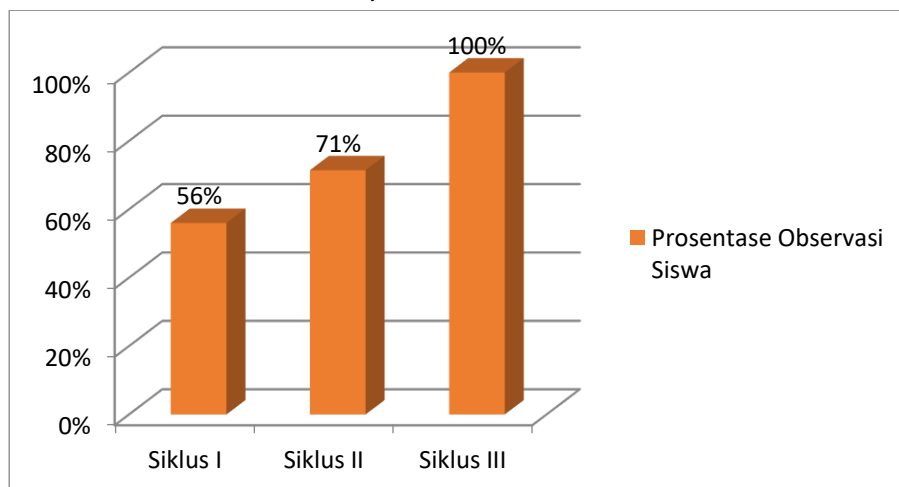
Partisipasi Siswa Kelas V pada Pembelajaran IPA Konsep Cahaya Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Dalam Upaya Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III

No	Siklus	Jumlah Aspek Yang Menjawab Ya	Prosentase
1	I	4	56%
2	II	5	71,43%
3	III	7	100%

Berdasarkan tabel di atas terjadi peningkatan prosentase proses pembelajaran setiap siklusnya. Siklus I prosentase 56% meningkat pada siklus II yaitu 71,43%. Siklus III menjadi 100%. Dan dapat dilihat pada grafik 4.2 di bawah ini:

Grafik 4.1

Partisipasi Siswa Kelas V pada Pembelajaran IPA Konsep Cahaya Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Dalam Upaya Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III



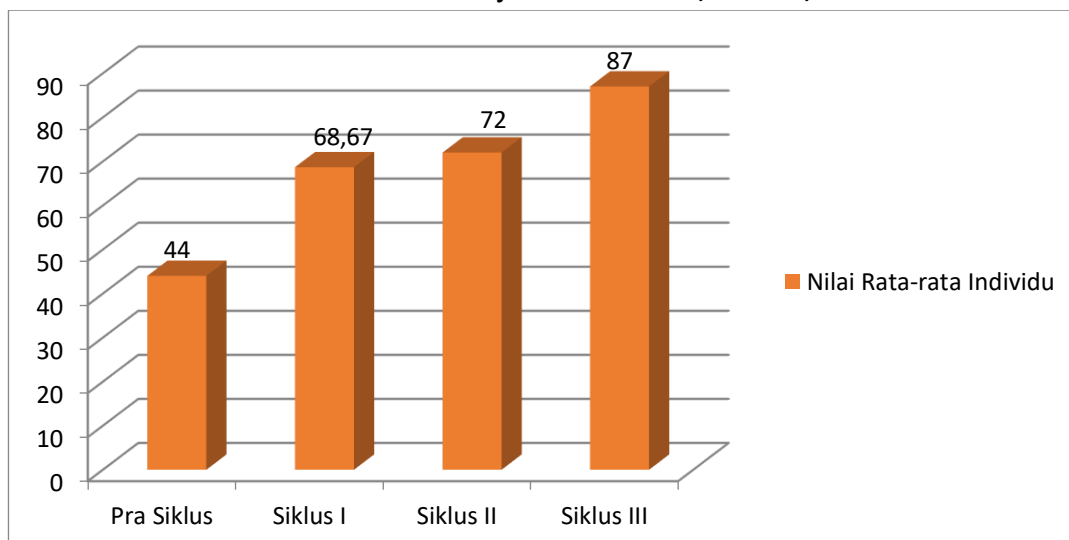
Peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan terbukti dari hasil pra siklus, siklus I sampai siklus III nilai hasil belajar individu mengalami peningkatan setiap siklusnya. Rata-rata nilai hasil belajar individu pra siklus 44, siklus I 68.67, meningkat di siklus II menjadi 72 dan siklus III nilai rata-rata hasil belajar individu menjadi 87.

Untuk lebih jelasnya rekapitulasi peningkatan hasil belajar siswa bisa di lihat dari tabel dan grafik berikut:

Tabel 4.13
Rekapitulasi Nilai Individu Tes Akhir kelas IV
Dalam Pembelajaran IPA Pra Siklus, Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

No	Nama Siswa	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Al Ibnu	20	60	65	70
2	Andi Hendriawan	30	60	65	80
3	Anisa	40	70	80	90
4	Anta	30	70	70	90
5	Arni	40	60	60	80
6	Asih	50	65	65	75
7	Desti Sari	60	75	85	100
8	Ene Yati	50	70	80	95
9	Fitri	40	75	75	80
10	Holipah	30	70	70	100
11	Ida Lestari	20	60	60	80
12	Ila	50	80	80	100
13	Jeni Supiani	40	65	65	80
14	Kasna	60	80	90	100
15	Kiki	60	70	80	95
16	Latip	50	75	85	90
17	Muhlisin	60	60	60	75
18	Muslim	50	85	85	95
19	Nasru	40	70	70	90
20	Neng Idah	50	65	65	80
21	Nurhasan	50	60	60	80
22	Putri Aulia	40	60	60	75
23	Rio Saputra	50	75	85	100
24	Rodiah	40	70	80	90
25	Siti Rohimah	40	70	70	85
26	Suba Haerudin	30	65	65	90
27	Subhi	40	75	85	85
28	Susi	50	60	60	80
29	Titin	60	80	90	90
30	Tuti	50	60	60	85
Jumlah		1320	2060	2170	2605
Rata-rata		44	68.67	72	87

Grafik 4. 3
Rekapitulasi Nilai Individu Tes Akhir kelas IV
Dalam Pembelajaran IPA Siklus I, Siklus II, dan Siklus III



Jawaban Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah “Jika pembelajaran IPA dengan konsep cahaya melalui metode eksperimen maka kemampuan berfikir kritis siswa akan meningkat” dapat diterima.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Metode Eksperimen Pada Konsep Cahaya Di Sekolah Dasar (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas IV SDN Babakankeusik 1, Kecamatan Patia Kabupaten Pandeglang, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan metode eksperimen telah berhasil meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA pada konsep cahaya. Dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menganalisis, kemampuan mengidentifikasi masalah, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan menyimpulkan dan kemampuan mengevaluasi atau menilai. Siswa diberi kesempatan untuk belajar secara aktif (*student active learning*), diberi kesempatan untuk bereksperimen untuk menemukan sendiri pemecahan masalah yang dihadapi. Siswa banyak mengajukan pertanyaan dengan pertanyaan yang bervariasi, membuktikan bahwa siswa memiliki keingintahuan tentang apa yang dia dengar, dia rasakan dan dia lihat. Dan dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode eksperimen pada konsep cahaya dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa di kelas IV SDN Babakankeusik 1.
2. Pembelajaran dengan metode eksperimen memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I nilai rata-rata 68.67, siklus II nilai rata-rata 72, dan siklus III nilai rata-rata 87. Sedangkan untuk observasi aktivitas guru dan siswa juga mengalami peningkatan setiap siklusnya. Untuk observasi guru siklus I capaian persentase 45%, siklus II 70% dan siklus III 95%. Sedangkan untuk hasil observasi siswa siklus I capaian persentasenya 43% mengalami peningkatan pada siklus II 71.43% dan siklus III 95%. Hasil belajar yang diperoleh dikatakan sangat memuaskan hal ini dapat terlihat dari peningkatan secara terus menerus dari setiap tindakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Costa, A.L. (1985). *Developing Minds. A resource Book for Teaching. Thinking*. Association for Supervision and Curriculum. Development. Virginia: Alexandria.
- Djamarah, dan Aswan Zain. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka. Cipta.
- E. Mulyasa. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ennis, R. (1992). *Critical Thinking:What is? Proceeding of the Forty Eight Annual Meeting of the Philosophy of Education Society: Denver*.
- Frankel (1990). *World Politics An Introduction to International Relations*. New York: Harvester/Wheatsheaf.
- Ibrahim. (2007). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru.
- Imansjah Alipandie (1987). *Didaktik. Metodik Pendidikan Umum*. Surabaya: usaha nasional.
- Kasbolah, K. (1998). *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Depdiknas.
- Linschoten, J & Drs. Mansyur. (1983). *Pengantar Ilmu Jiwa Fenomenalogi*. Jemmars, Bandung.
- Marsetio, Donoseputro. (1990). *Definisi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Moleong, L. (2000). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosda karya.
- Puspoprodojo, W. (1985). *Logika Ilmu Menalar*. Bandung : Remadja Karya.
- Roestiyah. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Rustaman, N. et al. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Jurusan. Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Sagala, Syaiful. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran : Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sari, Atikah. (2006). *Penggunaan Pendekatan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V (Penelitian Tindakan Kelas di SD Negeri Cisintok Kecamatan Paro ngpong Kabupaten Bandung)* . Skripsi. UPI Bandung: Tidak Dipublikasikan.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Sumantri, M. dan Permana, J. (2001).

Strategi Belajar Mengajar. Bandung: CV. Maulana

Suyoso, Abdulah, (1998).

Pengembangan Pendidikan IPA SD. Jakarta : Dirjendikti. Depdiknas.

Winataputra, Udin S. dkk. (2005).

Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Universitas Terbuka.

Yusnandar, E. dan Nur'aeni. (2012).

Metode Penelitian Pendidikan di SD. Serang: tidak diterbitkan.