



JURNAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Departemen
Pedagogik Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan
Indonesia



Jln. Dr. Setiabudhi No. 229 Kota Bandung 40154. e-mail: jpgsd@upi.edu
website: <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpgsd/index>

MODEL INKUIRI PADA PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SD

Ifatun Nahdiyah¹, Effy Mulyasari², Nana Djumhana³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Departemen Pedagogik
Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail: lfatunnahdiyah@gmail.com; jhEffy@upi.edu; nanajumhana@upi.edu

***Abstract:** This research is motivated by the problems found during the observation of fifth grade student in one of elementary school Sukajadi sub district in Bandung city. As many as 85% known that in studying science students were still very less skilled in scientific work. This is because the learning process is only centered on the teacher and the students tend to be passive or still using conventional learning, students still can not explain a scientific event or phenomenon clearly, in science learning the students have not been involved in observing activities, asking questions, designing experiments, investigation, making conclusions and communication. Learning process which was only through lecturing approaches like this rarely provide an opportunity for students to do practicum or scientific work. The purpose of this research is to improve students science process skills using the Inquiry Model. The purpose of this research is to describe the implementation of the inquiry model and to describe the improvement of the science process skill of fifth grade student. This research used the method of Action Action Class of Kemmis and Taggart model consisting of two cycles with each cycle consisting of planning, implementation, observation and reflection. Data of research result show implementation of Inkuiri model to improve science process skill at student in cycle I and cycle II.*

***Keywords:** Model inquiry, Skills of science process*

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Samatowa(2010, hlm. 14). Dari pengertian diatas dapat dipahami bahwa sebuah proses pembelajaran tidak terlepas dari adanya interaksi anatar guru dan siswa dalam sebuah lingkungan belajar yang kondusif, disamping itu guru juga tidak hanya menunagkan konsep-konsep

pengetahuan yang dimilikinya saja, namun harus menggunakan sumber belajar yang dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa.

Pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Dasar terdiri dari empat kajian utama yaitu: MakhluK Hidup dan Proses Kehidupan, Benda dan Sifatnya, Energi dan Perubahannya, dan Bumi Alam Semesta. Dalam proses pembelajaran, keempat kajian tersebut memiliki kompleksitas tinggi. Pembelajaran bukan

hanya sekedar menyampaikan materi saja tetapi harus mengacu pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk pembentukan perubahan tingkah laku seorang siswa untuk menjadi lebih baik secara kognitif, afektif dan juga psikomotor yang terangkum dalam bentuk interaksi aktif yang memperlihatkan karakteristik, perkembangan kognitif, serta tipe belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Banyaknya kajian yang terdapat dalam IPA menjadi hal yang sulit dipahami oleh sebagian besar siswa. Padahal IPA sangat diperlukan, karena dengan IPA siswa dapat lebih mengetahui, memahami, mengalami, merasakan, dan menemukan suatu konsep dengan potensi pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa. Pengetahuan awal siswa sangat penting dalam pembelajaran, karena hal ini dapat membantu siswa dalam memahami suatu konsep IPA yang akan dipelajari. Antara pengetahuan awal dengan konsep IPA yang diajarkan diharapkan dapat memberikan nilai yang positif terhadap keberhasilan dalam pembelajaran IPA di kelas. Pembelajaran IPA erat kaitannya mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis melalui pemodelan sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif anak.

Berdasarkan wawancara terbuka dengan guru kelas dan observasi pada saat pengenalan lapangan persekolahan PLP di kelas V SDN SKJ di Kota Bandung, diketahui bahwa 85% siswa dalam mempelajari IPA siswa masih sangat kurang terampil dalam kerja ilmiah. Proses pembelajaran hanya berpusat pada guru dan siswa cenderung pasif atau masih menggunakan pendekatan ekspositori, dimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru hanya memberikan definisi dari suatu kata serta memberikan prinsip dan konsep pembelajaran. Pendekatan seperti ini jarang memberikan kesempatan

kepada siswa untuk melakukan praktikum. Siswa masih belum bisa menjelaskan suatu kejadian ilmiah atau fenomena dengan jelas, pada pembelajaran IPA siswa belum dilibatkan dalam kegiatan mengamati, mengemukakan hipotesis, merancang percobaan, melakukan investigasi, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan proses belajar hanya melalui metode ceramah dan hanya terpaku pada buku tema. Hanya diberikan konsep tanpa ada proses untuk menemukan konsep tersebut.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ditemukan peneliti dan telah diuraikan di atas. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul, penerapan model inkuiri pada pembelajaran IPA untuk Meningkatkan keterampilan proses sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri pada pembelajaran IPA di kelas V Sekolah dasar?
- 2) Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains di kelas V SD dengan menerapkan model inkuiri?

Tujuan umum penelitian ini yaitu, untuk mendeskripsikan penerapan model inkuiri dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains di kelas V SD.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), model penelitian yang digunakan merupakan model dari Kemmis dan Mc. Taggart. Model penelitian penelitian Kemmis dan Mc. Taggart ini pada pelaksanaannya memiliki empat komponen utama yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi yang dilakukan selama dua siklus atau dua kali pertemuan pembelajaran.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan di salah satu sekolah dasar yang berada di kecamatan Sukajadi, kota Bandung. Dengan jumlah partisipan penelitian sebanyak 30 siswa di kelas V, 12 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, Instrumen Pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rancangan sebagai dasar atau titik tolak pelaksanaan pembelajaran, RPP yang disusun dalam penelitian tindakan kelas ini menerapkan model inkuiri, Lembar kerja siswa (LKS) juga termasuk instrumen dalam pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi keterampilan proses sains dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa. lembar observasi keterampilan proses sains digunakan untuk mengukur serta melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa untuk mengetahui kesesuaian dari pelaksanaan menggunakan model inkuiri.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua kali siklus dengan menggunakan teknik pengolahan data kuantitatif dan kualitatif. Pengolahan data kuantitatif menggunakan analisis statistik deskriptif yang digunakan untuk menganalisis data berupa peningkatan keterampilan proses sains. Analisis data kualitatif yang digunakan menggunakan teknik analisis data menurut Miles dan Huberman (dalam Basrowi & Suwandi, 2008, hlm. 209) yaitu, reduksi data, deskripsi data, dan penyimpulan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran terdiri dari dua siklus. Dengan pembelajaran menggunakan model *inkuiri* adapun langkah-langkah pembelajaran model *inkuiri* yaitu a) observasi atau pengamatan

terhadap berbagai fenomena, b) mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang dihadapi, c) mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban, d) mengumpulkan data yang terkait dengan pertanyaan yang diajukan, e) menguji hipotesis, f) merumuskan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan data.

Menurut Simsek & Kabapinar (dalam Rizal, 2014, hal.161). Keterkaitan antara pembelajaran IPA dengan menggunakan model *inkuiri* memberi pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Selain itu, pembelajaran *inkuiri* yang digunakan dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains memberikan kontribusi terhadap keterampilan proses sains. Peneliti melakukan beberapa kegiatan yang diupayakan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa, kegiatan atau indikator tersebut diantaranya indikator observasi (mengamati suatu objek atau kejadian secara detail), mengemukakan hipotesis (menyatakan pernyataan terkait hasil observasi) merencanakan percobaan (menyiapkan alat dan bahan sesuai percobaan), kegiatan melakukan investigasi (ikut serta melakukan percobaan dari awal hingga akhir), menarik kesimpulan (Dapat membuat kesimpulan dengan tepat melalui percobaan yang telah dilakukan). Kegiatan mengkomunikasikan hasil (mempresentasikan informasi yang didapat melalui percobaan).

Berdasarkan hasil analisis terdapat temuan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *inkuiri* pada siklus I, Sebagai berikut:

Tabel 1. Temuan Siklus I

No	Langkah pembelajaran	Temuan Hasil Penelitian

1. Observasi atau pengamatan terhadap berbagai fenomena	Pada tahap ini, siswa terlihat tidak fokus dalam membaca teks bacaan dan mengamati gambar yang telah diberikan.	pertanyaan yang diajukan.
2. Mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang	Pada tahap ini setiap kelompok masih kebingungan apa yang harus dijadikan rumusan masalah	
3. Mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban	Pada tahap ini terdapat siswa yang merasa kebingungan untuk membuat hipotesis.	
4. Mengumpulkan data yang terkait dengan pertanyaan yang diajukan	Pada tahap ini terdapat siswa yang mengobrol dan tidak mau untuk membaca buku dan hanya beberapa siswa yang antusias dalam mengumpulkan alat dan bahan untuk membuktikan terkait hasil	
		5. Menguji hipotesis
		Pada tahap ini siswa antusias melakukan percobaan.
		6. Merumuskan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan data
		Pada tahap ini terdapat siswa yang masih kebingungan merumuskan kesimpulan.

Dari temuan berdasarkan pelaksanaan dan lembar observasi pada siklus I, maka peneliti melakukan refleksi yang dapat dijadikan rekomendasi untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan proses sains pada siklus II, diantaranya sebagai berikut:

1. Pada tindakan selanjutnya, guru akan meningkatkan mobilitas dan pengawasan pada tiap siswa saat proses mengamati. Dimana guru kurang berkeliling untuk mengecek kegiatan siswa, variasi mengajar sangat penting hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Majid (2014, hlm.239). Dimana guru harus melakukan variasi dalam cara mengajar salah satunya dengan mobilitas yang lebih luas pada proses pembelajaran.
2. Pada tindakan selanjutnya guru akan memberikan instruksi yang lebih jelas pada lembar kerja. Selain membuat instruksi pada LKS, dan akan menjelaskan setiap instruksi dengan intonasi suara yang lantang dan jelas. Sehingga, diharapkan tidak ada lagi siswa yang kebingungan.
3. Pada tindakan selanjutnya guru akan mempertahankan setiap aktivitas yang ada pada tahap menguji hipotesis,

dimana menurut Hamalik (2007, hlm. 6) belajar bermakna terjadi apabila pelajar mencoba menghubungkan fenomena yang ia rasakan ke dalam struktur pengetahuan.

4. Untuk perbaikan selanjutnya, guru perlu memberikan contoh yang lebih detail tentang bagaimana cara merumuskan kesimpulan. Selain itu guru perlu mengajukan pertanyaan untuk memberikan kesempatan bagi siswa dalam mengungkapkan apa saja hal yang membuat mereka bingung.
5. Redaksi mengenai langkah-langkah pengerjaan soal pada lembar investigasi diperjelas. Menurut Djarmanah (2006, hlm. 120) tujuan penyusunan dan penggunaan LKS untuk pembelajaran yaitu menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
6. Membimbing siswa secara bersamaan pada saat mengerjakan lembar investigasi kelompok. Karena menurut Wijaya (2012, hlm.92) peran guru sebagai fasilitator dalam konteks pendidikan berperan dalam memberikan pelayanan untuk memudahkan siswa dalam kegiatan proses belajar.

Hasil temuan dalam proses pembelajaran Siklus II setelah menerapkan rekomendasi dari hasil refleksi sebelumnya, sebagai berikut:

Tabel 2. Temuan Siklus 2

No	Langkah pembelajaran	Temuan Hasil Penelitian
1.	Observasi atau pengamatan terhadap berbagai fenomena	Pada tahap ini, hanya beberapa siswa terlihat tidak fokus dalam membaca teks bacaan dan mengamati gambar yang telah diberikan.

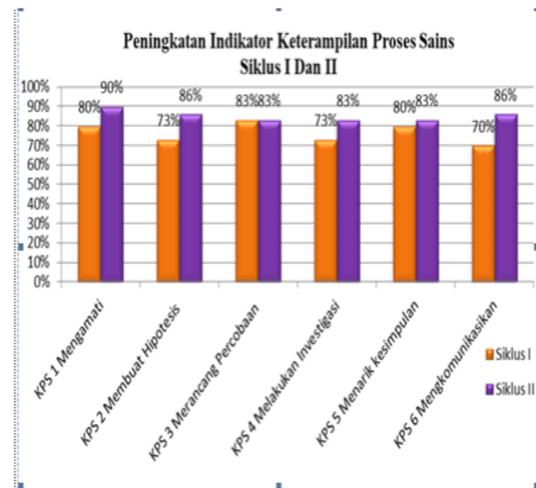
2.	Mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang dihadapi	Pada tahap ini hanya beberapa kelompok masih kebingungan apa yang harus dijadikan rumusan masalah
3.	Mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban	Pada tahap ini hanya beberapa siswa yang merasa kebingungan untuk membuat hipotesis.
4.	Mengumpulkan data yang terkait dengan pertanyaan yang diajukan	Pada tahap ini hanya beberapa siswa yang mengobrol dan tidak mau untuk membaca buku dan hanya beberapa siswa yang antusias dalam mengumpulkan alat dan bahan untuk membuktikan terkait hasil pertanyaan yang diajukan.
5.	Menguji hipotesis	Pada tahap ini siswa antusias melakukan percobaan.
6.	Merumuskan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan data	Pada tahap ini hanya beberapa siswa yang masih kebingungan merumuskan kesimpulan.

Dari temuan pada siklus II terdapat beberapa rekomendasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan

keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model inkuiri.

1. Guru perlu membuat *Punishments* saat melihat siswa yang tidak mematuhi aturan pembelajaran, sesuai dengan pendapat Ma'arif(2017, hlm 12) Pemberian hukuman saat proses pembelajaran hendaknya dilakukan agar peserta didik dengan mudah sadar dan tidak mengulangi kesalahannya.
2. Untuk perbaikan pada tindakan selanjutnya, guru perlu meningkatkan ketegasan dan memberikan peraturan yang jelas dalam proses pembelajaran.

Keterampilan proses sains siswa yang ditingkatkan pada penelitian tindakan kelas ini diantaranya:a)mengobservasi (mengamati suatu objek atau kejadian secara detail),b)mengemukakan hipotesis (menyarankan pernyataan terkait hasil observasi),c) merencanakan percobaan (menyiapkan alat dan bahan sesuai percobaan), d)melakukan investigasi (ikut serta melakukan percobaan dari awal hingga akhir)e)menarik kesimpulan (Dapat membuat kesimpulan dengan tepat melalui percobaan yang telah dilakukan) f)mengkomunikasikan hasil(mempresentasikan informasi yang didapat melalui percobaan). Setiap siklus berakhir diadakannya analisis untuk menganalisis kesulitan atau hambatan apa yang terjadi pada proses pengembangan keterampilan proses sains siswa, dilanjutkan dengan merefleksi analisis tersebut untuk memperbaiki proses keterampilan sains siswa pada setiap siklusnya sehingga ketentuan atau kategori tersebut telah ditentukan dapat tercapai. Hasil observasi keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan pada setiap indikatornya. Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada siklus I dan siklus II ke dalam grafik berikut ini:



Gambar 1 Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siklus I dan 2

Grafik diatas adalah presentase peningkatan ketercapaian keterampilan proses sains pada siklus I dan siklus II, Pada Siklus I Pada tahap mengamati dapat dilihat bahwa persentase yang diperoleh 80% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori terampil, indikator membuat hipotesis persentase yang diperoleh 73% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori terampil, indikator merancang percobaan persentase yang diperoleh adalah 83% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori terampil, indikator keterampilan melakukan investigasi persentase yang diperoleh adalah 73% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori cukup terampil, indikator menarik kesimpulan persentase yang diperoleh adalah 80% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori terampil, indikator mengkomunikasikan persentase yang diperoleh adalah 70% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori cukup terampil terampil.

Pada siklus II ada tahap mengamati dapat dilihat bahwa persentase yang diperoleh 90% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori Sangat terampil, indikator

membuat hipotesis persentase yang diperoleh 86% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori terampil, indikator merancang percobaan persentase yang diperoleh adalah 86% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori terampil, indikator keterampilan melakukan investigasi persentase yang diperoleh adalah 83% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori cukup terampil, indikator menarik kesimpulan persentase yang diperoleh adalah 83% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori terampil, indikator mengkomunikasikan persentase yang diperoleh adalah 86% yang mana pencapaian angka ini termasuk kategori cukup terampil terampil.

Penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model *inkuiri* pada pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains kelas V sekolah dasar hanya dilaksanakan sebanyak II siklus. Meninjau hasil penelitian siklus II menunjukkan keterampilan proses sains siswa kelas V sekolah dasar sudah mencapai persentase 87,5% dimana menurut Sudjana (2011, hlm 8) bahwa “dikatakan berhasil apabila telah menguasai atau dapat mencapai sekitar 75-80 persen dari tujuan atau nilai yang seharusnya dicapai. Oleh karena itu penelitian tindakan kelas ini cukup dilaksanakan sebanyak II siklus, karena persentase keterampilan proses sains siswa kelas V SDN SKJ sudah mencapai lebih dari 80%.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini mengenai penerapan model inkuiri pada pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dasar dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut

Pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri penelitian ini terdiri dari beberapa

langkah yaitu a)observasi atau pengamatan terhadap berbagai fenomena, b)mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang dihadapi, c) mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban, d) mengumpulkan data yang terkait dengan pertanyaan yang diajukan, e)menguji hipotesis, f)merumuskan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan data. Penerapan model inkuiri dalam penelitian ini sudah dilakukan dengan baik,dikarenakan terdapat peningkatan pada pelaksanaan pembelajaran siklus I ke siklus II. Pada kegiatan dengan observasi pada siklus I kegiatan ini dilakukan dengan suasana kelas yang kurang kondusif, banyak siswa yang tidak memerhatikan guru dan sibuk dengan temannya. Disiklus II kegiatan ini sudah mulai kondusif dengan pengajaran yang dilakukan lebih disiplin dan tegas. Selanjutnya pada kegiatan mengajukan pertanyaan siswa pada siklus I siswa merasa kebingungan karena intruksi yang diberikan kurang jelas. Disiklus II ditingkatkan dengan guru lebih memperjelas lagi intruksi dari kegiatan membuat pertanyaan. Selanjutnya pada kegiatan mengajukan hipotesis pada siklus I beberapa siswa yang masih bingung dalam membuat hipotesis, di siklus II guru mengisntruksikan kepada siswa bahwa membuat hipotesis itu adalah jawaban sementara dari pertanyaan yang siswa telah buat sebelumnya. Kegiatan mengumpulkan data kegiatan ini dilakukan pada siklus I terdapat beberapa siswa merasa malas saat mengumpulkan data dengan membaca buku pegangan yang dimiliki dan hanya beberapa siswa yang mau merancang percobaan, pada siklus II guru memberikan hadiah pada setiap kelompok yang membaca buku untuk mengumpulkan data untuk merancang percobaan. Selanjutnya kegiatan menguji.

Keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan model inkuiri dilihat dari hasil

lembar observasi, Dan setiap indikator mengalami peningkatan.

Karya Tulis Ilmiah. Bandung : UPI. .

DAFTAR RUJUKAN

- Basrowi & Suwandi. (2008). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Hamalik, O. (2007). *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar Berdasarkan CBSA*. Bandung: Sinar Baru.
- Hartinah, S. (2008). *Pengembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Ma'arif, M. A. (2017). Hukuman (Punishment) dalam Perspektif Pendidikan di Pesantren. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(1), 1-20
- Majid, Abdul. (2014). *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Rachmawati, E. (2015). *Pengaruh Reward And Punishment Terhadap Prestasi Belajar Siswa SD Muhammadiyah 10 Tipes Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rizal,M (2014). Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing dengan multi representasi terhadap keterampilan proses sains dan penugasan konsep IPA siswa SMP.*Pendidikan sains, Vol.2 No.3*.
- Samatowa, U. (2010). *Pembelajaran IPA di sekolah dasar*. Jakarta: PT indeks.
- Sudjana. (2016) . *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Universitas Pendidikan Indonesia. (2017). *Pedoman Penulisan*
- JPGSD, Volume.4 No.II, Agustus 2019, hlm 304-311