

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SISWA SD MELALUI  
PENERAPAN SKENARIO PEMBELAJARAN BERBASIS PCK  
TENTANG GAYA GRAVITASI**

Ina Oktarina Rahman, Rustono WS, Ghullam Hamdu  
PROGRAM S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
KAMPUS TASIKMALAYA

**ABSTRAK**

Skenario pembelajaran diperlukan sebagai panduan secara teknis operasional bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran. Analisis *PCK* pada konsep gaya gravitasi bumi memberikan gambaran tentang bagaimana guru mengembangkan konsep IPA dan bagaimana mengajarkannya, sehingga dapat mengembangkan keterampilan proses siswanya. Menganalisis keterampilan proses siswa kelas V SDN 1 Pasirtamiang melalui penerapan skenario pembelajaran berbasis *PCK* tentang gaya gravitasi menjadi tujuan pada penelitian ini. Metode deskriptif kuantitatif digunakan dengan alat pengumpulan data berupa pedoman observasi, tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses yang dimiliki siswa yaitu melalui observasi sebesar 87% (sangat tinggi) dan melalui tes sebesar 81% (sangat tinggi), dan keterlaksanaan skenario pembelajaran berbasis *PCK* secara umum guru dapat melaksanakan tahapan pengajaran dengan baik dan siswa lebih memahami konsep gaya gravitasi bumi.

**Kata Kunci :** *Keterampilan Proses, Skenario Pembelajaran berbasis PCK*

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran IPA di SD merupakan wahana untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk melanjutkan pendidikan dan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan – perubahan yang ada disekelilingnya. Tujuan pendidikan IPA dalam kurikulum pendidikan dasar menurut Mulyana (2011:13) adalah “mendidik anak agar memahami konsep IPA, memiliki keterampilan ilmiah, bersikap ilmiah dan religius”. Tujuan tersebut sejalan dengan karakteristik IPA di SD yaitu meliputi ruang lingkup produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Dengan kata lain tujuan pembelajaran IPA di SD bertujuan untuk mengembangkan keterampilan proses siswa.

Hasil studi pendahuluan menemukan informasi mengenai penguasaan materi pelajaran khususnya tentang gaya gravitasi oleh siswa yang masih belum sesuai dengan konsep IPA. Contohnya pada konsepsi yang masih keliru mengenai faktor yang mempengaruhi kecepatan jatuhnya benda ke lantai, ketika diberikan pertanyaan mengenai hal itu, siswa menjawab bahwa faktor yang mempengaruhinya adalah berat benda, ini dikarenakan intuisi pengalaman siswa mengenai benda yang lebih berat atau lebih besar akan jatuh sampai dasar terlebih dahulu. Padahal apabila siswa dibelajarkan sesuai dengan karakteristik IPA, maka konsepsi siswa yang masih keliru itu akan teratasi, karena siswa diarahkan untuk melakukan kegiatan ilmiah seperti mengobservasi, melakukan percobaan, mencatat data, menyimpulkan dan kemudian mengkomunikasikan kepada teman – temannya. Tahap-tahap kegiatan ilmiah tersebut lebih dikenal dengan keterampilan proses.

Menurut Herlanti (2010:42) mengungkapkan bahwa “pembelajaran sains atau IPA tidak pernah lepas dari pengetahuan tentang konten (*content knowledge*) dan pengetahuan tentang pedagogi (*pedagogical knowledge*)”. Selanjutnya Shulman (Mulhall *et.al.*, 2003:2) mengemukakan bahwa ‘guru memanfaatkan *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* sebagai sebuah pengetahuan khusus yang dimiliki guru tentang cara mengajar konten tertentu kepada siswa dengan cara mempromosikan pemahaman’. Dengan demikian, *PCK* adalah pengetahuan dalam mengorganisasi konten yang cocok untuk mengajar, yang bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Guru harus bisa mengoptimalkan kemampuannya merancang dan mengoperasionalkan strategi pembelajaran IPA yang konsisten dengan karakteristik pendidikan IPA. Oleh karena itu, skenario pembelajaran diperlukan sebagai panduan secara teknis operasional bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran. Arends (2008:103) mengungkapkan bahwa “pembuatan perencanaan yang seksama oleh guru dapat menghasilkan kelas yang berjalan dengan lancar “.

Dalam pembuatan skenario pembelajaran IPA, guru bisa mengacu pada format *PCK* yang berupa elemen *CoRe*, karena aspek – aspek *CoRe* akan sangat membantu guru dalam merancang pembelajaran IPA yang sesuai dengan hakikat

IPA itu sendiri. Aplikasi dari *CoRe* pada penelitian ini, yaitu berupa analisis *PCK* tentang konsep gaya gravitasi. Analisis tersebut memberikan gambaran tentang bagaimana guru mengembangkan pengetahuan tentang konsep IPA dan bagaimana mengajarkannya, sehingga dapat mengembangkan keterampilan proses siswanya. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Harlen (Rostina, 2000:19) bahwa “keterampilan proses sains (*proses skill*) sebagai proses kognitif termasuk di dalamnya juga interaksi dengan isinya (*content*)”.

Konsep gaya gravitasi termasuk konsep yang abstrak, gaya gravitasi merupakan gaya tak langsung karena bekerja tanpa bersentuhan dengan benda. Berdasarkan kenyataan ini, maka pembelajaran mengenai konsep tersebut dengan mengimplementasikan skenario pembelajaran berbasis *PCK* merupakan suatu solusi yang baik, karena perencanaan yang baik pasti akan lebih memperhatikan kebutuhan siswa sehingga dapat mengembangkan keterampilan proses yang telah dimiliki oleh setiap siswa tersebut. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keterampilan proses yang dimiliki siswa melalui penerapan skenario pembelajaran berbasis *PCK* tentang gaya gravitasi bumi di SD kelas V.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan proses yang dimiliki siswa kelas V di SD Negeri 1 Pasirtamiang. Keterampilan proses tersebut meliputi aspek keterampilan mengamati, mengelompokan, interpretasi data, prediksi, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan. Selain itu tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran dari skenario pembelajaran berbasis *PCK* tentang gaya gravitasi bumi yang digunakan dan dampaknya terhadap siswa. Sehingga manfaat dari penelitian ini adalah memberi informasi mengenai keterampilan proses yang dimiliki siswa melalui penerapan skenario pembelajaran berbasis *PCK* pada proses pembelajaran IPA di SD Negeri 1 Pasirtamiang, menambah wawasan teori mengenai *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*, serta penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi calon guru dan guru dalam mengembangkan skenario pembelajaran IPA berbasis *PCK*.

## **METODE PENELITIAN**

Subyek yang digunakan adalah siswa kelas V SDN 1 Pasirtamiang. Metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif digunakan dengan alat

pengumpulan data berupa pedoman observasi, tes dan wawancara. Penelitian ini akan menggambarkan “apa adanya” atau mengungkap keadaan nyata mengenai keterampilan proses IPA yang dimiliki siswa pada saat penelitian dilakukan.

Kaitan jenis data, teknik pengumpulan data, instrumen dan sumber data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3  
Teknik pengumpulan data

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Sumber
1.	Keterampilan proses IPA	Observasi	Pedoman Observasi Berstruktur	Siswa
		Tes	Tes	Siswa
		Wawancara	Pedoman Wawancara	Siswa
2.	Keterlaksanaan Skenario Pembelajaran Berbasis PCK	Observasi (Analisis Video)	Pedoman Observasi Berstruktur	Guru

Data kemudian diolah dan digunakan untuk menjawab pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah keterampilan proses siswa yang di ukur melalui observasi pada pembelajaran gaya gravitasi
2. Bagaimanakah keterampilan proses siswa yang di ukur melalui tes pada pembelajaran gaya gravitasi
3. Bagaimanakah keterlaksanaan skenario pembelajaran berbasis PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) pada pembelajaran gaya gravitasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Keterampilan Proses Siswa dari Hasil Observasi dan Tes

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan setiap aspek keterampilan proses diperoleh bahwa terdapat kesesuaian antara hasil tes dengan hasil observasi keterampilan proses siswa, untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4  
Relevansi Keterampilan Proses Siswa  
Dari Hasil Observasi dan Hasil Tes

Aspek Keterampilan Proses	Hasil Observasi	Kategori	Hasil Tes	Kategori
Prediksi	67%	Tinggi	79%	Tinggi
Merencanakan Percobaan	97%	Sangat Tinggi	81%	Sangat Tinggi
Mengamati	100%	Sangat Tinggi	89%	Sangat Tinggi
Mengklasifikasi	100%	Sangat Tinggi	80%	Tinggi
Interpretasi Data	87%	Sangat Tinggi	87%	Sangat Tinggi
Menerapkan Konsep	80%	Tinggi	85%	Sangat Tinggi
Mengkomunikasikan	80%	Tinggi	68%	Tinggi
<b>Rata - rata</b>	<b>87%</b>	<b>Sangat Tinggi</b>	<b>81%</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa pengukuran keterampilan proses melalui observasi dengan tes memperoleh hasil yang relevan, yakni jika di rata-ratakan memperoleh kriteria sangat tinggi. Dengan demikian keterampilan proses siswa SD Negeri 1 Pasirtamiang sudah baik yakni dengan kriteria sangat tinggi. Sebagaimana yang telah dijelaskan di bab II bahwa keterampilan proses ini sangat penting bagi siswa karena dapat mengembangkan proses berpikirnya, mengembangkan kreativitasnya, memberi bekal siswa cara-cara membentuk konsep diri, dan cara bagaimana cara mempelajari sesuatu. Haryono (2006:7) menyatakan bahwa.

keterampilan proses sains merupakan dasar keterampilan akademik, di samping sebagai “*basic learning tools*” yang merupakan keterampilan untuk membentuk landasan pada setiap individu dalam mengembangkan diri secara lebih lanjut.

Oleh karena itu mengembangkan keterampilan proses siswa melalui pembelajaran yang efektif serta dengan pembuatan rencana pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan siswa sangat penting dilakukan oleh para guru. Implementasi dari skenario pembelajaran berbasis *PCK* ini dapat memunculkan keterampilan proses siswa yang dimiliki, sehingga siswa pun bisa lebih berkembang, baik dari segi proses berpikir, kreativitasnya serta kepribadiannya. Dengan keterampilan proses yang sangat tinggi ini, semoga dapat membantu siswa dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam dan ilmu lain agar menjadi lebih bermakna dan dapat digunakan dalam hidupnya.

## **2. Hasil observasi keterlaksanaan skenario pembelajaran berbasis *PCK***

Skenario pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah skenario pembelajaran berbasis *PCK*. Dikatakan berbasis *PCK* karena dalam penyusunannya memperhatikan aspek-aspek dari *PCK* itu sendiri, seperti format analisis pada tabel 2. Agar membantu dalam menganalisis keterlaksanaan skenario, maka kegiatan pembelajaran direkam secara audiovisual. Dari hasil analisis video, peneliti memperoleh kesimpulan bahwa secara umum guru dapat melaksanakan tahapan pengajaran dengan baik. Guru lebih memperhatikan respon siswa yang muncul, sehingga permasalahan siswa dapat teratasi, ini juga menunjukkan bahwa aspek-aspek dari analisis *PCK* konsep gaya gravitasi, secara umum telah terlaksana dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Arends (2008:96) menyatakan bahwa.

Perencanaan yang baik adalah perencanaan yang melibatkan kegiatan mengalokasikan penggunaan waktu, memilih metode pengajaran yang tepat-guna, menciptakan minat siswa, dan membangun lingkungan belajar yang produktif.

Namun, yang masih belum maksimal adalah alokasi waktu, dari hasil analisis pada kegiatan awal pembelajaran guru cenderung memberikan porsi waktu melebihi yang direncanakan, terutama pada kegiatan apersepsi dan pengaturan kelompok siswa. Sehingga pada akhirnya jam pelajaran ditambah 15 menit agar seluruh kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik sesuai tujuan.

*Pedagogical Content Knowledge (PCK)* adalah pengetahuan dalam mengorganisasi konten yang cocok untuk mengajar, yang bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman siswa. Implementasi dari aspek-aspek analisis *PCK* memperoleh kecenderungan siswa dapat memahami materi dengan baik, sesuai

dengan konsep IPA. seperti contoh, melalui kegiatan percobaan siswa dapat menemukan sendiri jawaban atas faktor yang mempengaruhi kecepatan jatuhnya benda, dan melalui kegiatan percobaan ini pun siswa lebih menunjukkan keterampilan proses yang dimilikinya.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses yang dimiliki siswa kelas V SD Negeri 1 Pasirtamiang berdasarkan hasil observasi dan tes berada pada tingkat kategori sangat tinggi, yaitu dengan rata-rata skor melalui observasi sebesar 87% (kategori sangat tinggi) dan rata-rata skor melalui tes sebesar 81% (kategori sangat tinggi).

Keterlaksanaan skenario pembelajaran berbasis *PCK (Pedagogical Content Knowledge)* secara umum guru dapat melaksanakan tahapan pengajaran dengan baik dan siswa lebih memahami konsep gaya gravitasi bumi dengan baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa aspek-aspek dari analisis *PCK* konsep gaya gravitasi secara umum telah terlaksana dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Namun, yang masih belum maksimal adalah alokasi waktu, dari hasil analisis pada kegiatan awal pembelajaran guru cenderung memberikan porsi waktu melebihi yang direncanakan, terutama pada kegiatan apersepsi dan pengaturan kelompok siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arends, T.R. (2008). *Learning To Teach (Belajar untuk Mengajar)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk SD/MI. [document].
- Hamidah, D. (2013). *Pengembangan Propesional Guru Biologi SMA Melalui Program Pelatihan Pedagogical Content Knowledge pada Materi Genetika*. Disertasi Doktor pada FPMIPA UPI: Tidak Diterbitkan.
- Haryono. (2006). *Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Proses Sains*. Jurnal Pendidikan Dasar.7, (1), 1-13.
- Hendri-Mulyana, E. (2011). *Pendidikan dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar*. Tasikmalaya: Universitas Pendidikan Indonesia
- Herlanti, Y. (2011). "Model Supervisi Pendidikan Sains Berbasis Pedagogical Content Knowledge". Bogor: *Tabloid Aksara Edisi 42-45*
- Loughran, J., Amanda Berry & Pamela Mulhaall (2006). *Understanding and developing science teachers' Pedagogical Content Knowledge*. rotterdam: sense publisher

- Loughran, J., Mulhaal, P., & Berry A. (2004). "In Search of Pedagogical Content Knowledge in Science: developing ways of articulating and documenting professional practice". *Journal research in Science Teaching*. 41, (4), 370-391.
- Mulhall, P., Berry, A., and Loughran, J. (2003). "Frameworks for representing science teachers' pedagogical content knowledge". *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. 4, (2), 1-25.
- Rostina, S. (2000). *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Zat Adiktif Pada Makanan Dengan Metode Praktikum*. Tesis pada FPMIPA UPI: Tidak Diterbitkan
- Suratno, T. *et.al.* (2012). "Mengkaji konsep perpindahan panas di kelas VI SD. Pengalaman SIP-Lesson Study di Sekolah Avicenna". *Jurnal Pendidikan Dasar*. (17), 8-17.
- Sutrisno. (2012). *Kreatif Mengembangkan Aktivitas Pembelajaran Berbasis TPACK*. Jakarta: Referensi
- Trianto. (2006). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman, U. (2006). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosdakarya.