

PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES DAN HASIL BELAJAR IPA MELALUI MODEL *RESEARCH BASED LEARNING* SISWA KELAS V SD

Anjuntia Bella Trisnasih¹, Kartika Chrysti Suryandari², Suhartono³
PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret, Jl. Kepodang 67A Panjer, Kebumen

Email anjuntiabella@yahoo.co.id

1. Mahasiswa PGSD FKIP UNS
2. Dosen PGSD FKIP UNS

Abstract: The Improvement of Natural Science Process Skill and Learning Result through a Research Based Learning Model for the 5th Grade Students of Elementary School. The aims of the research to increase the skill of natural science process and learning result of the 5th grade students of elementary school by applying the research-based model. This collaborative classroom action research (CAR) conducted in three cycles; every cycle consists of plan, the execution of action, observation, and reflection. This research subjects totalling 20 students of elementary school. The result of the research showed that the research-based learning model can improve the skill of natural science process and learning result of the 5th grade students. The conclusion of the research is the research-based learning model can improve the skill of natural science process and learning result of the 5th grade students of elementary school.

Keywords: research-based learning model, skill of process, learning result, natural science

Abstrak: Peningkatan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA melalui Model Pembelajaran Berbasis Riset di Kelas V Sekolah Dasar. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD melalui model pembelajaran berbasis riset. Tiga Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini mencakup perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah 20 siswa kelas V SD. Hasil penelitian ini menunjukkan model pembelajaran berbasis riset dapat meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA pada siswa kelas V. Simpulan penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis riset dapat meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA siswa kelas V SD.

Kata Kunci: pembelajaran berbasis riset, keterampilan proses, hasil belajar, IPA

PENDAHULUAN

Pendidikan IPA khususnya harus berorientasi pada masa depan yang berbasis sains, teknologi, dan masyarakat. Pembelajaran IPA ditekankan pada peserta didik diajak yang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu peserta didik perlu di-bantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar. Kegiatan riset dan pengembangan rasa ingin tahu merupakan bagian dari pengembangan keterampilan proses dan hasil belajar IPA, jadi secara tidak langsung dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran IPA

lebih diarahkan pada *learning by doing* (belajar dengan berproses). Semua peserta didik diajak terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Keaktifan siswa tidak hanya sekedar menjawab pertanyaan-pertanyaan guru atau buku, tetapi lebih dari itu misalnya melakukan budaya berhipotesis, pengamatan terhadap objek, melakukan riset, maupun menyimpulkan.

Berdasarkan hasil pengamatan dalam proses belajar mengajar dikelas dan hasil wawancara dengan guru kelas V dijelaskan bahwa dalam proses pembelajaran IPA khususnya pada kelas V SDN 1 Banyuroto jarang melibatkan siswa pada kegiatan percobaan dan pengamatan lang-

sung dikarenakan keterbatasan alat untuk melakukan percobaan, membutuhkan waktu lama sedangkan dalam pembelajaran IPA dikejar materi yang banyak, dan guru malas untuk melakukan kegiatan eksperimen terlebih pengadaan inovasi meriset bahan-bahan guna mengembangkan rasa ingin tahu siswa. Jika disimpulkan secara sederhana, tentunya keterampilan proses yang dimiliki anak sangatlah kurang karena kegiatan pembelajaran IPA jarang sekali melibatkan hal yang mengaktifkan siswa. Kondisi tersebut belum menggambarkan kegiatan pembelajaran dengan menempatkan guru sebagai fasilitator. Guru masih terfokus untuk menjelaskan materi dan siswa mengerjakan soal tanpa penanaman konsep pembelajaran yang kuat pembelajaran IPA. Dari masalah yang ditemui dalam pembelajaran tersebut, diperlukan suatu solusi untuk mengatasi permasalahan. Salah satunya dengan penggunaan model pembelajaran berbasis riset dalam pembelajaran IPA.

Menurut Lockwood, *Research Based Learning* yaitu: “a system of instruction which used an authentic learning, problem-solving, cooperative learning, hands on, and inquiry discovery approach, guided by constructivist philosophy” Suwanmankha (1994), dan dapat diartikan bahwa *Research based learning* adalah suatu sistem dalam proses pengantar pembelajaran yang digunakan sebagai pembelajaran dengan bentuk atau contoh yang nyata, penemuan dan pemecahan masalah, pembelajaran yang kooperatif yaitu bekerja sama, proses kegiatan yang memerlukan pemikiran serta tindakan langsung, dan penemuan dari hasil rasa ingin tahu, serta penanaman konsep terbimbing yang berkesinambungan dalam proses pengembangan diri siswa.

Langkah model pembelajaran berbasis riset yang digunakan adalah langkah Arifin (2010: 19-21), yaitu ada tiga pengelompokan langkah utama yang harus ada dalam tahapan Penelitian Berbasis Riset: (1) *Exposure stage, Co-ureses in this exporsure stage, developing and acquanting students to branches of the*

respective discipline, developing analytical and technical tools of the appropriate discipline, and exposing student to recent done by the research, (2) *Experience stage, Enriching students with advance knowledge, interdiscriplinary course, facilitating students to learn and work, a good command on communication skills,* (3) *Capstone stage, this capstone experience is served in the student's final project.* Dapat diambil kesimpulan tiga langkah pembelajaran berbasis riset adalah (1) tahap pengenalan, (2) tahap tindakan, dan (3) tahap penyajian data.

Untuk meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA pada siswa secara maksimal, tidak hanya melakukan riset terus menerus tanpa ada penanaman konsep. Siswa harus mengetahui inti dari materi yang dipelajarinya atau masalah apa yang akan dirisetkan dalam percobaan sehingga proses berpikir anak terkonsep sesuai dengan pengembangan keterampilan proses dan bakat pengembangan rasa ingin tahu. Siswa akan menemukan sendiri hipotesis dan kesimpulan dari perbedaan yang ditemukan dari proses riset, dan berinovasi dengan bahan-bahan yang belum pernah diuji cobakan dalam percobaan dengan bimbingan guru. Adanya semangat dan antusias siswa untuk belajar secara aktif diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses dan kemudian meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik dari semula.

Arifin (2010) mengungkapkan gagasannya tentang model pembelajaran berbasis riset sebagai berikut: “*Immersion of student in culture of inquiry and research, where education methodology is a research based learning rather than conventional methos*”. Dapat diartikan inti dari kebiasaan siswa menemukan dan melakukan penelitian, dimana metode pembelajaran berbasis penelitian merupakan pengembangan dari metode konvensional. Pembelajaran berbasis riset memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan konsep kontekstual yang menekankan pada keadaan nyata dengan tahap-tahap yang harus dilalui dengan

menemukan hal-hal baru dari proses melakukan riset.

Iskandar (2001: 5) menyebutkan bahwa “keterampilan proses adalah keterampilan yang dilakukan oleh para ilmuwan diantaranya adalah: mengamati, mengukur, menarik kesimpulan, mengendalikan variabel, merumuskan hipotesis, membuat grafik dan tabel data, membuat definisi operasional, dan melaksanakan eksperimen”. Keterampilan proses yang akan dilaksanakan oleh siswa sesuai dengan perkembangan siswa kelas V yaitu observasi, mengambil hipotesis, mengukur, melakukan riset, etos kerja, kerjasama-komunikasi, dan menyajikan hasil. Model pembelajaran berbasis riset mendukung pengembangan keterampilan proses dan hasil belajar IPA karena pada langkah model pembelajaran berbasis riset didasarkan pada rasa ingin tahu siswa yang dikembangkan dalam kegiatan riset sehingga menghasilkan pengetahuan yang bermakna bagi siswa.

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD melalui model pembelajaran berbasis riset. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini mencakup perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah 20 siswa kelas V SD. Hasil penelitian ini menunjukkan model pembelajaran berbasis riset dapat meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA pada siswa kelas V.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kelas V SD Negeri 1 Banyuroto Kecamatan Adimulyo, Kabupaten Kebumen. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) kolaboratif. Jumlah subjek penelitian 20 siswa yang terdiri atas 13 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan. Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan November 2012 sampai dengan bulan Juni 2013 semester dua tahun ajaran 2012/2013 yang dimulai dengan pengajuan judul sampai dengan penyelesaian penulisan laporan penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah: (1) observasi; (2) wawancara; (3) angket; (4) tes; dan (5) dokumentasi. Alat pengumpulan data dalam penelitian dibagi menjadi dua, yaitu tes dan non tes. Tes berupa lembar soal evaluasi hasil belajar IPA, dan non tes terdiri dari observasi, wawancara, angket, dan dokumen. Pelaksana penelitian adalah guru kelas V di SD Negeri 1 Banyuroto. Dalam pelaksanaan tindakan, praktikan penelitian diamati oleh tiga observer (pengamat) yaitu peneliti dan dua orang teman sejawat yang bertugas mengamati dan memberikan masukan bagi jalannya penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu data pratindakan dan data tindakan yang berupa hasil penelitian. Data hasil penelitian yaitu hasil observasi terhadap langkah model pembelajaran berbasis riset dalam pembelajaran IPA, hasil observasi keterampilan proses IPA yang meliputi penguasaan dan ketuntasan siswa, serta hasil belajar siswa.

Pengujian keabsahan data, menggunakan metode triangulasi data yang melibatkan guru kelas IV, siswa, peneliti, dan observer. Indikator kinerja yang ditentukan yaitu pada langkah-langkah model pembelajaran berbasis riset dan keterampilan proses mencapai target $\geq 85\%$, sedangkan ketuntasan hasil belajar siswa mencapai target $\geq 85\%$.

Prosedur penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas kolaboratif (*collaborative classroom action research*). Langkah atau prosedur penelitian tindakan kelas menggunakan model spiral yang meliputi empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada pelaksanaannya, tahapan ini selalu berhubungan dan berkelanjutan dalam prosesnya, serta mengalami perbaikan-perbaikan sampai memenuhi hasil atau tujuan yang diharapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan keterampilan proses IPA dengan menggunakan model *Research Based Learning* (RBL) pada siswa kelas V

SD Negeri 1 Banyuroto dilaksanakan dengan tiga siklus. Setiap siklusnya terdiri atas dua pertemuan, dengan alokasi waktu 2x50 menit setiap pertemuan. Peneliti menggunakan prosedur penelitian yang menggunakan metode penelitian tindakan kelas kolaboratif (*collaborative classroom action research*) dan mengalami peningkatan disetiap siklusnya. Langkah atau prosedur penelitian tindakan kelas menggunakan model spiral dari Kasbolah yang meliputi empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi (Kasbolah, 2001: 39).

Hasil tindakan selama tiga siklus dapat ditinjau dari langkah model pembelajaran berbasis riset sesuai dengan skenario dan keterampilan proses IPA yang diperoleh siswa selama pelaksanaan tindakan. Langkah model pembelajaran berbasis riset mencakup kegiatan guru dan siswa. Berdasarkan hasil penelitian dari siklus I sampai siklus III dapat dikatakan bahwa langkah-langkah model pembelajaran berbasis riset dalam pembelajaran IPA sudah sesuai dengan skenario atau perencanaan. Hasil observasi terhadap langkah model pembelajaran berbasis riset dalam pembelajaran IPA dari kegiatan guru pada siklus I sampai siklus III dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi Kegiatan Guru pada Siklus I, II dan III

Langkah Model RBL			Ket.
S. I	S. II	S. III	
60,0%	80,5%	95,5%	Tuntas

Berdasarkan tabel 1, dijelaskan bahwa terjadi peningkatan hasil observasi langkah model pembelajaran berbasis riset dari kegiatan guru, siklus I mencapai 60,0 % belum memenuhi target ketuntasan, siklus II mengalami peningkatan sebesar 20,5 % menjadi 80,5 % belum memenuhi target ketuntasan, dan siklus III meningkat lagi sebesar 5,0 % menjadi 95,3 % telah memenuhi target ketuntasan. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa langkah

model pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru sudah dilaksanakan dengan baik, sesuai dengan skenario dengan perbaikan-perbaikan kendala pada setiap siklusnya.

Pengamatan juga dilakukan pada proses belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA dengan model pembelajaran berbasis riset. Adapun hasil observasi proses belajar siswa terhadap langkah model pembelajaran berbasis riset dalam pembelajaran IPA dari siklus I sampai siklus III dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Observasi Proses Belajar Siswa pada Siklus I, II dan III

Langkah Model RBL			Ket.
S. I	S. II	S. III	
53,0%	80,5%	89,0%	Tuntas

Tabel 2. menunjukkan bahwa hasil observasi langkah model pembelajaran berbasis masalah terhadap proses belajar siswa mengalami peningkatan, siklus I mencapai 53,0 % belum memenuhi target ketuntasan, siklus II mengalami peningkatan sebesar 27,0 % menjadi 80,5 % belum memenuhi target ketuntasan, dan siklus III meningkat sebesar 8,5 % menjadi 89,0 % telah memenuhi target ketuntasan. Dari hasil observasi proses belajar siswa tersebut, dapat disimpulkan bahwa proses belajar siswa menunjukkan peningkatan yang baik dalam mengikuti pembelajaran IPA dalam setiap siklusnya.

Berdasarkan tabel 1. dan 2. dapat disimpulkan bahwa guru dan siswa telah melaksanakan langkah model pembelajaran berbasis riset dalam pembelajaran IPA dengan baik dan sesuai skenario atau rencana dengan adanya perbaikan tindakan pada setiap siklus. Perbaikan tersebut disesuaikan dengan materi pelajaran yang sedang dibahas. Perbaikan atau perubahan yang peneliti lakukan dalam hal perwujudan tindakan dalam pembelajaran, sehingga langkah pokoknya tidak mengalami perubahan dan sesuai dengan bentuk pembelajaran berbasis riset yang merupakan salah satu

metode *student-centered learning* (SCL) yang mengintegrasikan riset di dalam proses pembelajaran (PUPBR, 2010:4).

Penekanan proses pembelajaran IPA pada keterampilan proses IPA. Keterampilan proses IPA yang dikembangkan menurut Arifin (2010), meliputi keterampilan observasi, hipotesis, self efficacy, mengukur, melakukan riset, kerjasama, dan penyajian data pada Model pembelajaran berbasis riset yang dapat meningkatkan keterampilan proses IPA pada siswa kelas V sekolah dasar. Bukti menunjukkan bahwa terjadi peningkatan penguasaan dan ketuntasan siswa pada keterampilan proses IPA yang telah dilaksanakan oleh siswa dari prasiklus, siklus I, siklus II, dan siklus III. Adapun perolehan hasil observasi penguasaan keterampilan proses IPA dari prasiklus sampai siklus III pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Observasi Penguasaan Keterampilan Proses IPA

Persentase (%)				Ket.
Pra.S	S. I	S. II	S. III	
39,7	62,4	72,3	88,8	Tuntas

Berdasarkan tabel 3. dapat disimpulkan bahwa penguasaan keterampilan proses IPA pada siswa kelas V semakin meningkat dari tiap siklus. Hal tersebut ditunjukkan dengan skor rata-rata hasil observasi penguasaan keterampilan proses IPA, pada prasiklus mencapai 39,7 %, siklus I meningkat sebesar 22,7 % menjadi 62,4 %, siklus II meningkat sebesar 9,9 % menjadi 72,3 %, dan siklus III meningkat lagi sebesar 116,5 % menjadi 88,8 %, sudah mencapai target ketuntasan. Peningkatan tersebut terjadi karena siswa menunjukkan peningkatan kegiatan aktif dan antusias ketika kegiatan pembelajaran IPA pada setiap siklusnya.

Ketuntasan nilai keterampilan proses siswa dari prasiklus, siklus I, siklus II dan siklus III dipaparkan pada tabel 4. di bawah ini.

Tabel 4. Perbandingan Ketuntasan Nilai Keterampilan Proses Siswa

Ketuntasan Siswa			
Pra.S	S.I	S.II	S.III
0,0%	9,90%	77,14%	100,0%

Berdasarkan tabel 4. dapat disimpulkan bahwa ketuntasan siswa pada keterampilan proses IPA mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil ketuntasan keterampilan proses siswa pada prasiklus hanya 0,0 %, siklus II meningkat sebesar 9,90 % menjadi 9,90 %, siklus II meningkat sebesar 7,24 % menjadi 77,14 %, dan siklus III meningkat lagi sebesar 22,86 % menjadi 100,0 %. Peningkatan tersebut terjadi karena siswa telah melaksanakan tujuh keterampilan proses dengan baik dan bertahap pada setiap siklusnya.

Data hasil observasi keterampilan proses, pengamatan juga dilakukan pada hasil belajar siswa melalui tes tertulis. Data nilai hasil belajar siswa dijelaskan pada tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Hasil Belajar Siswa

Tindakan	Hasil Belajar IPA		
	Nilai Rata-rata	Jumlah Siswa Tuntas	
		Frek.	%
<i>Pretest</i>	51,00	7	35,00
Sik. I	80,00	15	75,00
Sik. II	82,00	17	85,00
Sik. III	85,00	18	90,00

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas V semakin meningkat. Hal tersebut ditunjukkan pada kegiatan tes awal, siswa yang mencapai nilai hasil belajar \geq KKM baru mencapai 35% atau 7 siswa dengan nilai rata-rata kelas 51,00, siklus I meningkat sebesar 40 % menjadi 75 % atau 15 siswa dengan nilai rata-rata kelas 80,00, siklus II meningkat sebesar 10 % menjadi 85 % atau 17 siswa dengan nilai

rata-rata kelas 82,00, dan siklus III mengalami peningkatan 5 % sehingga mencapai persentase ketuntasan yaitu 90 % atau 18 siswa dengan nilai rata-rata kelas 85,00. Hasil belajar siswa sudah mencapai target ketuntasan sesuai dengan indikator kinerja penelitian yaitu ≥ 85 % siswa telah mencapai nilai hasil belajar sesuai dengan KKM (70).

Data hasil observasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan persentase pencapaian target ketuntasan pada semua variabel, baik dari penerapan langkah model pembelajaran berbasis riset, keterampilan proses, dan hasil belajar. Penggunaan model pembelajaran berbasis riset dalam pembelajaran IPA menjadi salah satu cara atau langkah untuk dapat meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA. Digunakannya model pembelajaran ini memberikan kesempatan dan kemudahan kepada siswa untuk melaksanakan pembelajaran secara nyata melalui kegiatan pengembangan rasa ingin tahu, percobaan dengan meriset, dan diskusi sehingga keterampilan proses siswa dapat dilaksanakan dengan baik oleh siswa. Siswa menjadi lebih aktif dalam mengembangkan kemampuannya karena siswa diberi kebebasan untuk membangun pengetahuan dan keterampilannya sendiri melalui aktivitas belajar mencari, menemukan, dan menyimpulkan pembelajaran yang telah disepakati, sesuai dengan tujuan pembelajaran berbasis riset adalah memperkaya proses pembelajaran dengan melibatkan peserta didik dalam kegiatan penelitian, PUPBR (2010).

Sebelum digunakannya langkah model pembelajaran berbasis riset dalam pembelajaran IPA, siswa tidak terlibat aktif dalam kegiatan penyelidikan atau percobaan secara langsung dan kegiatan siswa dalam pembelajaran IPA hanya mendengarkan ceramah dan mengerjakan soal. Namun, melalui langkah model pembelajaran berbasis riset, siswa dibekali konsep dan pengalaman belajar sehingga akan lebih mudah dalam mengembangkan keterampilan proses IPA untuk menciptakan proses pembelajaran yang bermakna.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas tentang peningkatan keterampilan proses IPA melalui model pembelajaran berbasis riset pada siswa kelas V, persentase penguasaan keterampilan proses mencapai 88,8 % dan hasil ketuntasan belajar mencapai 90,00 %, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis riset dapat meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD Negeri 1 Banyuroto tahun ajaran 2012/2013.

Sehubungan dengan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat dikemukakan peneliti yang sekiranya dapat mengembangkan ide untuk kemajuan pendidikan khususnya di tingkat sekolah dasar, antara lain: (1) bagi guru, hendaknya dapat mengembangkan langkah model pembelajaran menjadi model yang lebih inovatif sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan-keterampilan proses lain; (2) bagi siswa, diharapkan mengikuti proses pembelajaran dengan aktif bertanya jawab, berhipotesis, menemukan dari proses riset, berpendapat, bekerja sama, mengembangkan serta rasa ingin tahu; (3) bagi sekolah, hendaknya memberikan fasilitas sarana dan prasarana yang memadai untuk percobaan IPA sehingga proses pembelajaran berjalan maksimal; dan (4) bagi peneliti hendaknya lebih kreatif dalam menggunakan media pembelajaran dalam menentukan bahan serta alat yang akan dirisetkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Iskandar, S. M. (2001). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: CV Maulana.
- Kasbolah, K. (2001). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Pedoman Umum Pembelajaran Berbasis Riset (PUPBR)*. (2010). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

- Pepen, A. (2010). *Research Based Learnig*. Institut Teknologi Bandung: UNS.
- Samatowa, U. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Siripan, S. *Indicators of Research-Based Learning Introductory Process*. Jurnal Pendidikan.