

**PENGUNAAN *SCIENTIFIC APPROACH*
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP GAYA**

Fini Suci Nuswantari.¹⁾, Hadi Mulyono²⁾, M. Ismail Sriyanto³⁾
PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret, Jl. Slamet Riyadi 449, Surakarta
e-mail: fini.suci.nuswantari@gmail.com

Abstract: The purpose of this research is to increase of force concept understanding with Scientific Approach by applying the problem based learning model. This reseach was a classroom action research that conducted of two cycles, each cycle consisting of planning, action, observation, and reflection. The technique of collecting data included observation, interview, test and documentation. The techniques of data analysis used analytical interactive model that consists of three components, they are data reduction, data display, and conclusion or verification. The validity of the data source using triangulation source triangulation methods. The conclusion of the research is Scientific Approach through Problem Based Learning model can increase the force concept understanding of the 4th grade students in 01 Bolon elementary school.

Abstrak:Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan pemahaman konsep gaya dengan *Scientific Approach* melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan tiap siklus terdiri perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan observasi, wawancara, tes dan dokumentasi. Analisis data menggunakan teknik interaktif yang terdiri dari reduksi data, sajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Validitas data menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode. Simpulan penelitian ini adalah *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep gaya pada siswa kelas IV SDN 01 Bolon.

Kata Kunci: *Scientific Approach*, *Problem Based Learning*, pemahaman konsep gaya

Pendidikan pada hakikatnya tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini, tetapi sudah seharusnya merupakan proses mengantisipasi dan membicarakan masa depan. Pendidikan IPA khususnya harus berorientasi pada masa depan yang berbasis sains, teknologi, dan masyarakat. Pembelajaran mengharapakan penekankan pada pemberian pengalaman secara langsung pada siswa untuk memahami sebuah konsep yang nantinya akan melekat pada diri siswa dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan merupakan aset yang berharga bagi bangsa ini. Itulah sebabnya proses pendidikan diharapkan mampu berjalan dengan baik dan dapat terus meningkat dengan optimal dan berkualitas mengimbangi era globalisasi. Sementara inti dari pendidikan adalah proses pembelajaran. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa keberhasilan dalam meraih fungsi dan tujuan pendidikan nasional sangat bertumpu pada keberhasilan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu seiring berkembangnya zaman kinerja guru harus selalu dioptimalkan dan ditingkatkan agar kualitas pengajaran yang mengantarkan peserta didik terhadap pendidikan yang lebih

berkualitas dapat terlaksana dengan baik. Guru hendaknya mampu berperan sebagai pembelajar yang baik dan memudahkan peserta didik dalam menerima pelajaran.

Berdasarkan data hasil nilai *pre test*, wawancara dan pengamatan terhadap permasalahan di SDN 01 Bolon, menunjukkan bahwa pembelajaran IPA pada siswa kelas IV perlu diperbaiki karena nilai yang didapat dari *pre test* masih jauh dari harapan. Terdapat 23 dari 32 siswa yang belum mencapai batas tuntas yang ditentukan yaitu 75 sehingga guru perlu memunculkan model yang diharapkan mampu memperbaiki pembelajaran IPA di SD tersebut.

Menurut Edwards dan Hummer (2007: 15), "*Problem Based Learning is an approach to learning that emphasizes the relationship between theory and practice*", dan dapat diartikan bahwa model *Problem Based Learning* adalah suatu model yang menekankan siswa belajar secara langsung dan menghubungkan antara teori dan praktek. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran inovatif yang termasuk model yang di dalam *Scientific Approach*. Menurut Kemendikbud (2013: 354) bahwa dalam mengguna-

1) Mahasiswa Prodi PGSD FKIP UNS
2, 3) Dosen Prodi PGSD FKIP UNS

kan *Scientific Approach* terdapat aktivitas siswa yang wajib dikuasai yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membentuk jejaring. Sehingga *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning* mampu menjadikan pembelajaran semakain bermakna. Pembelajaran ini diawali suatu permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa, kemudian diaplikasikan dalam praktik percobaan sebagai pembuktian solusi permasalahan. Siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya dalam berfikir sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

Langkah model pembelajaran berbasis masalah yang digunakan adalah langkah kolaborasi dari Amir (2010: 24) dan Nur (2011: 57) yang telah disimpulkan menjadi tujuh langkah pembelajaran yaitu (1) orientasi masalah; (2) menyampaikan tujuan pembelajaran; (3) klarifikasi istilah (4) pengorganisasian belajar siswa; (5) melaksanakan percobaan dan diskusi; (6) mengembangkan dan melaporkan hasil percobaan, dan (7) analisis, evaluasi, dan refleksi. Respon siswa meliputi antusias dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran IPA, memecahkan masalah, belajar mandiri, dan berpartisipasi dalam kelompok.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep gaya pada siswa secara maksimal, tidak hanya melakukan percobaan terus menerus tanpa ada proses yang tepat. Siswa harus mengetahui inti dari materi yang dipelajarinya atau masalah apa yang akan dibuktikan sehingga dengan sendirinya pemahaman konsep gaya dapat dikuasai. Siswa akan menemukan sendiri solusi dan kesimpulan terhadap suatu permasalahan, mendapatkan tantangan untuk melaksanakan percobaan, aktif belajar dan berusaha mencari penyelesaian masalah yang diberikan oleh guru atau pun permasalahan yang bisa dihadapi dalam keseharian siswa dengan menggunakan kemampuannya sendiri. Adanya semangat dan antusias siswa untuk belajar secara aktif diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman konsep.

Rumusan masalah yang muncul yaitu apakah penggunaan *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep gaya pada

siswa kelas IV SDN 01 Bolon tahun pelajaran 2013/2014? Tujuan Penelitian Tindakan Kelas ini adalah meningkatkan pemahaman konsep gaya pada siswa kelas IV SDN 01 Bolon tahun pelajaran 2013/2014.

METODE

Penelitian dilaksanakan di kelas IV SDN 01 Bolon Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas kolaboratif. Jumlah subjek penelitian 32 siswa yang terdiri atas 18 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Desember 2013 sampai dengan bulan Mei 2014 semester dua tahun pelajaran 2013/2014 yang dimulai dengan pengajuan judul sampai dengan penyelesaian penulisan laporan penelitian serta ujian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) observasi; (2) wawancara; (3) tes; dan (4) 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, dan dokumen. Pelaksana penelitian adalah guru kelas IV di SDN 01 Bolon dan peneliti. Dalam pelaksanaan tindakan, praktikan penelitian diamati oleh dua observer yaitu peneliti atau guru kelas IV dan 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 *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPA, hasil observasi pemahaman konsep gaya yang meliputi penguasaan dan ketuntasan siswa, serta hasil belajar siswa tentang gaya.

Analisis data dilakukan melalui analisis interaktif mengacu pada pendapat Miles dan Huberman (2007: 20), meliputi tiga alur kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk menguji dan menjaga keabsahan data, digunakan triangulasi data yang melibatkan guru kelas IV, siswa, peneliti, dan observer. Selain itu juga menggunakan triangulasi metode. Indikator

kinerja yang ditentukan yaitu $\geq 85\%$ atau 27 siswa memiliki nilai di atas KKM yaitu 75.

Prosedur penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas kolaboratif (*collaborative classroom action research*). Langkah atau prosedur penelitian tindakan kelas yang digunakan ada empat. Arikunto, Suhardjono, dan Supardi, (2007: 16) menyebutkan ada empat tahap yang harus dilalui yaitu perencanaan, pelaksanaan observasi, dan refleksi. Pada pelaksanaannya, tahapan ini selalu berhubungan dan berkelanjutan dalam prosesnya, serta dilakukan tahap perbaikan-perbaikan sampai memenuhi hasil atau tujuan yang diharapkan.

HASIL

Penelitian ini terfokus pada aspek konsep dalam materi IPA. Siswa dituntut untuk memahami berbagai konsep yang terdapat dalam materi IPA bukan hanya sekedar menghafal dan mendengarkan informasi dari guru. Salah satu konsep yang harus dipahami oleh siswa SD kelas IV adalah pemahaman konsep gaya. Siswa kelas IV SD Negeri 01 Bolon mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini sehingga peneliti memilih menerapkan *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning* untuk membantu siswa dalam memahami konsep tersebut.

Peningkatan pemahaman konsep gaya dengan menggunakan *Scientific Approach* model *Problem Based Learning* pada siswa kelas IV SDN 01 Bolon dilaksanakan dengan dua siklus. Setiap siklusnya terdiri atas dua pertemuan, dengan alokasi waktu 2x35 menit setiap pertemuan. Hasil tindakan selama dua siklus dapat ditinjau dari langkah model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan kegiatan pembelajaran dan pemahaman konsep gaya yang diperoleh siswa selama pelaksanaan tindakan.

Pengamatan dilakukan pada proses belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning*. Penekanan proses pembelajaran pada pemahaman konsep gaya. Pemahaman konsep gaya yang difokuskan dalam penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai pemahaman konsep pada prasi-klus, siklus I, dan siklus II.

Data selengkapnya dapat dilihat dari tabel 1 yang menunjukkan distribusi frekuensi nilai pemahaman konsep gaya pada saat pra-siklus siswa kelas SDN 01 Bolon tahun pelajaran 2013/2014, yang menunjukkan bahwa ada permasalahan mengenai pemahaman konsep gaya di SD tersebut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Gaya Prasi-klus

Interval Nilai	(Fi)	(Xi)	Fi.Xi	Persentase %
57-62	4	59,5	238	12,5%
63-68	8	65,5	524	25%
69-74	11	71,5	786,5	34,375%
75-80	5	77,5	387,5	15,625%
81-86	2	83,5	167	6,25%
87-92	2	89,5	179	6,25%
Rata-rata			71,4	100%
Jumlah siswa			32	
Nilai tertinggi			90	
Nilai terendah			58	

Dari tabel 1, siswa yang sudah mencapai KKM (75) ada 9 siswa atau 28,13%. Nilai rata-rata pada prasiklus 71,4.

Pada siklus I sudah dilakukan tindakan dengan *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning*. Distribusi frekuensi nilai pada siklus I dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Siklus I

Interval Nilai	(Fi)	(Xi)	Fi.Xi	Persentase (%)
41-50	1	45,5	45,5	3,13
51-60	4	55,5	222	12,5
61-70	3	65,5	196,5	9,37
71-80	14	75,5	1057	43,75
81-90	8	85,5	684	25
91-100	2	95,5	191	6,25
Rata-Rata			74,9	
Nilai Tertinggi			100	
Nilai Terendah			50	
Persentase ketuntasan			75%	

Pada siklus I terjadi peningkatan yaitu nilai rata-rata menjadi 74,9 dan presentase ketuntasan mencapai 75%.

Peningkatan juga terjadi pada siklus II. Peningkatan dapat dilihat setelah indikator dalam langkah *Problem Based Learning* terpenuhi. Indikator langkah *Problem Based Learning* terpenuhi setelah diadakan refleksi antara peneliti dan guru. Keduanya merefleksikan bersama dan memperbaiki kinerja guru. Peningkatan yang terjadi adalah pencapaian

target indikator kinerja yaitu $\geq 85\%$. Distribusi frekuensi nilai pada siklus II dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Siklus II

Interval	(Fi)	(Xi)	Fi.Xi	Persentase %
Nilai				
41-50	1	45,5	45,5	3,125
51-60	1	55,5	55,5	3,125
61-70	1	65,5	65,5	3,125
71-80	6	75,5	453	18,75
81-90	21	85,5	1795,5	65,625
91-100	2	95,5	191	6,25
Rata-Rata			81,4	100
Nilai Tertinggi			100	
Nilai Terendah			47,5	
Persentase Ketuntasan				90,62%

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa peningkatan yang diperoleh mencapai 90,62% atau 29 siswa mempunyai nilai di atas KKM.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian dapat dilihat hasil rekapitulasi penguasaan pemahaman konsep gaya dari prasiklus sampai siklus II pada tabel 4:

Tabel 4. Hasil Observasi Pemahaman Konsep Gaya

Pra.Siklus	Persentase (%)	
	Siklus I	Siklus II
28,13	75	90,62

Berdasarkan tabel 4. dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep gaya pada siswa kelas IV semakin meningkat dari tiap siklus. Hal tersebut ditunjukkan dengan skor hasil observasi pemahaman konsep gaya, pada prasiklus mencapai 28,13%, siklus I meningkat sebesar 46,87% menjadi 75%, dan siklus II meningkat sebesar 15,62% menjadi 90,62%. Peningkatan tersebut terjadi karena siswa menunjukkan peningkatan kegiatan aktif dan antusias ketika kegiatan pembelajaran IPA pada setiap siklusnya. Siswa dapat melaksanakan langkah *Scientific Approach* yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membentuk jejaring dengan baik. Selain ditunjukkan dalam persentase peningkatan juga dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata siswa kelas IV SDN 01 Bolon. Data nilai ha-

sil pemahaman konsep siswa dijelaskan pada tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Nilai Pemahaman Konsep

Tindakan	Nilai Rata-rata	Rekapitulasi Nilai Pemahaman Konsep	
		Jumlah Siswa Tuntas	
		Frek.	%
<i>Pre test</i>	71,4	9	28,13
Sik. I	74,9	24	75
Sik. II	81,4	29	90,62

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan bahwa nilai pemahaman konsep gaya siswa kelas IV semakin meningkat. Hal tersebut ditunjukkan pada *pre test*, siswa yang mencapai nilai hasil belajar \geq KKM baru mencapai 28,13% atau 9 siswa dengan nilai rata-rata kelas 71,4, siklus I meningkat menjadi 75% atau 24 siswa dengan nilai rata-rata kelas 74,9 siklus II meningkat menjadi 90,62% atau 29 siswa dengan nilai rata-rata kelas 81,4. Hasil belajar siswa sudah berhasil atau mencapai target ketuntasan sesuai dengan indikator kinerja penelitian yaitu $\geq 85\%$ siswa telah mencapai nilai hasil belajar sesuai dengan KKM (75).

Sebelum digunakannya langkah model *Problem Based Learning* 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 *Scientific Approach* melalui model *Problem Based Learning*, siswa memecahkan masalah secara mandiri. Siswa dibekali konsep dan pengalaman belajar sehingga akan lebih mudah dalam mengembangkan pemahaman konsep untuk menciptakan proses pembelajaran yang bermakna.

Keberhasilan peningkatan pemahaman konsep dengan menggunakan *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning* yang dilakukan peneliti sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh Oktavia Rahman (2010) dengan judul "Peningkatan Keterampilan Berbicara Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Bidang Studi Bahasa Indonesia Siswa Kelas IV SDN 08 Boyolali Kabupaten Boyolali tahun 2009/2010" bahwa kedua pembela-

jaran dapat meningkat. Dalam penelitian Oktavia Rahman peningkatan pada siklus ke II dapat meningkat hingga 100%. Namun pada penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning* peningkatan yang terjadi pada siklus II hanya 90,62%. Namun penelitian yang dilakukan oleh Oktavia Rahman dalam meningkatkan keterampilan berbicara, KKM yang digunakan 60 dan pada penelitian ini untuk meningkatkan pemahaman konsep gaya KKM yang digunakan adalah 75. Dengan menggunakan *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning* dapat mendorong siswa dan menginspirasi peserta didik berfikir kritis, analisis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan substansi atau materi pembelajaran (Kemendikbud, 2013:350) sehingga pembelajaran dan pemahaman konsep lebih mudah meningkat. Menurut Boud dan Feleti, (1991) "*Problem Based Learning helps students to take on an active role in their educational experiences as they are actively involved in the learning process and they learn in the context in which knowledge is to be used*" (Chun dan Wong, 2011: 3). Dijelaskan bahwa *Problem Based Learning* membantu siswa untuk mengambil peran aktif dalam pengalaman pendidikan karena mereka secara aktif terlibat dalam proses belajar dan mereka. Pendapat tersebut dapat dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan di

SDN 01 Bolon. Siswa terlibat aktif dan terlibat langsung sehingga hasil pembelajarannya dapat meningkat menjadi lebih maksimal.

Kendala yang dihadapi siswa adalah siswa yang kurang pintar semakin merasa malas dan enggan mengikuti pelajaran karena pada pembelajaran ini siswa dituntut aktif dan mandiri serta mampu menyimpulkan sendiri konsep yang didapatkan. Hal tersebut sesuai dengan kelemahan yang ada dalam *Problem Based Learning* seperti yang dipaparkan Sanjaya (2009: 221) yaitu "Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba". Penangannya untuk masalah ini adalah diberikannya penanganan khusus bagi siswa yang memiliki kebutuhan khusus dalam pembelajaran

SIMPULAN

Berdasarkan Hasil penelitian tindakan kelas (PTK) yang telah dilaksanakan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan *Scientific Approach* melalui *Problem Based Learning*, dapat meningkatkan pemahaman konsep gaya pada siswa kelas IV SDN 01 Bolon tahun pelajaran 2013/2014. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa penelitian berhasil memenuhi target indikator kinerja, dibuktikan dari hasil evaluasi pada setiap pertemuan dari siklus I dan II yang terus mengalami peningkatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, T.M. (2010). *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, Suhardjono, dan Supardi, (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Chun, Hu dan Wong, Philip. (2011). *Preservice Teachers Use it to Present Scenarios for Problem-based Learning*. Singapore: Nanyang Technological University.
- Edwards, S. dan Hummer, M. (2007). *Journal Internasional. Problem Base Learning in Early Childhood and Primary Pre-Service Teacher Education: Identifying the Issues and Examining the Benefits*. Diunduh pada tanggal 06 Desember 2013 dari <http://ro.ecu.edu.au/ajte/vol32/iss2/3>.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Konsep Pendekatan Scientific*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Miles dan Huberman, (2007). *Analisis Data Kualitatif. Buku Sumber Tentang Metode-Metode baru*. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Nur, Mohamad. (2011). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.

- Rahman, Oktavia. (2010). *Peningkatan Keterampilan Berbicara melalui Penerapan Model Problem Based Learning pada Bidang Studi Bahasa Indonesia pada Siswa kelas IV SDN 08 Boyolali Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.