

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MEMPERBAIKI MISKONSEPSI SISWA TENTANG MATERI IPA KELAS V SD

Wawan Eka Setiawan¹⁾ dan Neri Egi Rusmana²⁾

STKIP Sebelas April Sumedang
Email: Wankurnia1606@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap peningkatan pemahaman konsep, dan perbaikan miskonsepsi siswa kelas V SD dalam pelajaran IPA, serta untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan miskonsepsi IPA siswa kelas V SD. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar yang ada di Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang sebagai kelas eksperimen dan salah satu Sekolah Dasar yang ada di Kecamatan Cibugel Kabupaten Sumedang sebagai kelas kontrol. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-eksperimental* dengan desain penelitian *pretest-posttest control design*. Hasil penelitian ini menunjukkan: 1) Mengetahui pengaruh model PBL terhadap pemahaman konsep berdasarkan uji t adalah 0,05 ($0,000 < 0,05$) hal ini menunjukkan model PBL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep. 2) Mengetahui pengaruh model PBL terhadap miskonsepsi siswa menunjukkan hasil uji t sebagai berikut 0,05 (sig. $0,000 < 0,05$), model pembelajaran PBL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perbaikan miskonsepsi siswa. 3) Berdasarkan uji withney postes kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan (sig. $0,000 < 0,05$), berdasarkan penghitungan gain kelas kontrol rata-ratanya 0,58 sedangkan nilai rata-rata gain kelas eksperimen sebesar 0,71 dalam kategori tinggi. 4) Peningkatan miskonsepsi siswa kelas eksperimen dilihat hasil pengujian pretest-posttest kelas eksperimen yang menunjukkan (sig. $0,000 < 0,05$). Penghitungan gain kelas eksperimen menunjukkan angka 0,71 kategori tinggi, sedangkan hasil pengujian gain kelas kontrol menunjukkan angka 0,44 kategori sedang.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Pemahaman Konsep, Miskonsepsi, dan Gaya

Abstract

This research was conducted to determine the effect of PBL learning models on improving understanding of concepts, and improvement of misconceptions of grade V elementary school students in science lessons, and to find out the increase in understanding of the concepts and misconceptions of V grade elementary school students. The research was conducted in elementary schools in the District of North Sumedang Sumedang as an experimental class and one of the elementary schools in Cibugel District, Sumedang Regency as a control class. The research method used was pre-experimental research design with pretest-posttest control design. The results of this study indicate: 1) Knowing the effect of PBL models on understanding concepts based on the t test is 0.05 ($0,000 < 0,05$), this shows that PBL models have a significant influence on concept understanding. 2) Knowing the effect of PBL models on students' misconceptions shows the results of t test as follows 0.05 (sig. $0,000 < 0,05$), PBL learning models have a significant influence on the improvement of students' misconceptions. 3) Based on the test withney posttest the control class and the experimental class showed (sig. $0,000 < 0,05$), based on the calculation of the control class gain an average of 0.58 while the average value of the experimental class gain of 0.71 in the high category. 4) An increase in the misconception of the experimental class students was seen from the results of the pretest-posttest test of the experimental class which showed (sig. $0,000 < 0,05$), Calculation of experimental class gain shows the number 0.71 in the high category, while the control class gain test results show the number 0.44 in the medium category.

Keywords: Problem Based Learning (PBL), Understanding Concepts, Misconceptions, and Force

PENDAHULUAN

Pembelajaran disekolah seharusnya mampu mengembangkan pemahaman konsep siswa terhadap apa yang dipelajari dalam proses pembelajaran di kelas. Sehingga pemahaman siswa terhadap materi tidak terpotong-potong atau tidak terpisah pisah. Proses pembelajaran yang kurang tepat yang dilaksanakan dikelas akan muncul kekurang tepatan pemahaman konsep siswa tentang materi pelajaran yang telah guru sampaikan. Apabila hal ini terjadi maka akan terjadi miskonsepsi dalam diri siswa dalam memahami materi-materi yang mereka pelajari. Dengan demikian proses pembelajaran di kelas harus mampu memberikan kegiatan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman langsung kepada siswa, dan melakukan proses pembelajaran yang memberikan kegiatan pembiasaan terhadap siswa. Salah satu pembiasaan yang harus ditekankan dalam proses pembelajaran yaitu kegiatan memecahkan masalah baik yang berhubungan dengan materi atau masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Keterampilan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi sekolah merupakan kegiatan yang harus dibiasakan dalam diri siswa disekolah, dalam hal ini dalam proses pembelajaran di kelas. Kegiatan pemecahan masalah juga akan mampu meningkatkan pemahan siswa terhadap materi yang dipelajari, sehingga akan meminimalisir kesalah pahaman atau kekurang pahaman siswa terhadap materi yang dipelajari di kelas. Karena akan memunculkan kegiatan pembelajaran yang aktif, kegiatan pembelajaran yang memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan antara materi

dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran tidak pasif tidak hanya guru saja yang berbicara melainkan interaksi terjadi seimbang antara siswa dan guru. Terutama dalam proses pembelajaran IPA yang dituntut ada aktivitas atau sesuatu yang di kerjakan oleh siswa dalam proses pembelajaran.

Namun pada kenyataan dilapangan, pembelajaran IPA ini masih bersifat penyampaian materi dari buku paket kepada siswa, selain itu pembelajaran IPA di kelas tidak mengembangkan keterampilan ilmiah yang seharusnya di tanamkan kepada setiap individu siswa. Banyak konsep IPA siswa yang mengalami miskonsepsi dengan konsep-konsep IPA yang telah ditetapkan oleh parah ahli sebelumnya. Dalam proses pembelajaran guru sering menganggap siswa tidak mengetahui apa-apa dan dijejali dengan konsep yang bersipat informasi. Apabila kita melihat daftar nilai siswa terutama pada mata pelajaran IPA siswa memperoleh nilai yang cukup bagus tapi ketika disuruh menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan IPA rata-rata siswa belum mampu menyelesaikan masalah. Dalam proses pembelajaran peran guru sangat mendominasi proses pembelajaran siswa tidak diberi kesempatan untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan di atas yaitu dengan cara melaksanakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, dan memberikan pengalaman secara langsung, serta kegiatan pembelajaran yang mampu melatih siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep IPA, selain itu diperlukan model pembelajaran yang dapat memperbaiki miskonsepsi materi IPA dalam pembelajaran dan mampu

mengembangkan aspek kognitif siswa, dalam hal ini aspek kognitif yang akan dikembangkan yaitu kognitif aspek pemahaman konsep. Model pembelajaran PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan inkuiri. Menurut Gallagher (Rustaman, 2011:99) "PBL adalah situasi di mana peserta didik dihadapkan pada situasi masalah, informasi yang tidak lengkap, dan pertanyaan yang belum ada jawabannya". Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan model pembelajaran PBL memberikan permasalahan terbuka kepada siswa untuk dicarikan pemecahan masalah melalui aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif.

Agar penelitian ini lebih terfokus kepada masalah-masalah yang ingin dipecahkan, maka disusun pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran PBL terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA siswa kelas V SD?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran PBL dalam mencegah miskonsepsi konsep IPA siswa kelas V SD?
3. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep IPA siswa Kelas V SD dengan menggunakan model pembelajaran PBL?
4. Bagaimana perbaikan miskonsepsi IPA kelas V SD dengan menggunakan model pembelajaran PBL?

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran inkuiri.

"PBL pertama di implementasikan pada tahun 1950 di Medical School of Case Western Reserve University of America" (Rustaman, 2011:99). Secara sederhana model PBL ini dapat diartikan bahwa proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat kegiatan menyelesaikan permasalahan. Sedangkan menurut Gallagher (Rustaman, 2011:99) "PBL adalah situasi dimana peserta didik dihadapkan pada situasi masalah, informasi yang tidak lengkap, dan pertanyaan yang belum ada jawabannya".

PBL mempunyai latar belakang dari pemikiran Dewey bahwa "*learning by doing and experiencing*". Berdasarkan pandangan tersebut dapat diartikan secara sederhana bahwa tempat belajar atau sekolah harus menjadi laboratorium pemecahan masalah bagi kehidupan sehari-hari siswa. Secara mendasar terdapat ciri utama dalam model pembelajaran PBL ini yaitu; 1) PBL merupakan rangkaian aktivitas dalam pembelajaran, artinya dalam implementasinya ada tahapan-tahapan proses pembelajaran yang harus dilaksanakan tahap demi tahap. 2) proses pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi atau berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. 3) dalam proses pemecahan masalah harus menggunakan pendekatan berpikir ilmiah.

Tahapan Model *Problem Based Learning*

Dalam setiap model pembelajaran mempunyai tahapan-tahapan yang tidak boleh ditinggalkan dalam implementasinya. Secara umum model pembelajaran ini mempunyai tahapan yang sangat penting yaitu menghadirkan masalah dalam proses pembelajarannya, siswa memberikan jawaban sementara, mencari penyelesaian masalah berdasarkan

percobaan, pengamatan, dan lain-lain, dan mengkomunikasikan hasil percobaan baik secara lisan maupun secara tertulis. Namun dalam penelitian ini peneliti menggunakan tahapan model pembelajaran PBL yang dikembangkan oleh Jhon Dewey (Sanjaya, 2009:217) dimana tahap-tahapnya sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan di pecahkan, atau guru yang merumuskan masalah yang disesuaikan dengan perkembangan usia anak.
- 2) Menganalisa masalah, yaitu langkah siswa menganalisis masalah disajikan oleh guru dari sudut pengalamann dan pengetahuan yang mereka miliki.
- 3) Merumuskan hipotesis, yaitu kegiatan merumuskan beberapa kemungkinan dari penyelesaian masalah yang siswa hadapi
- 4) Mengumpulkan data, yaitu yaitu langkah siswa mencari informasi atau mencari data yang diperlukan untuk memecahkan masalah
- 5) Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan atau penolakan hipotesis
- 6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai hasil pengujian hipotesis dan menyimpulkan kegiatan siswa yang telah mereka laksanakan.

Pemahaman konsep

Pemahaman berasal dari kata paham yang memiliki arti benar-benar mengerti. Pemahaman merupakan kemampuan untuk menangkap arti dari apa yang dipelajari. Dengan demikian pemahaman merupakan suatu proses atau

perbuatan untuk mengerti secara mendalam arti dari suatu objek yang dipelajari.

Pemahaman konsep pada dasarnya bersumber dari Taksonomi yang dikemukakan oleh Bloom, dalam penelitian ini menggunakan taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001). Dalam taksonomi yang telah direvisi terdapat empat jenis dimensi pengetahuan yang dikembangkan diantaranya yaitu pengetahuan faktual yang meliputi elemen-elemen dasar yang digunakan oleh para pakar dalam menjelaskan, memahamai secara sistematis menata disiplin ilmu mereka. Kedua adalah kemampuan konseptual yang mencakup pengetahuan tentang kategori, klasifikasi dan hubungan antara dua atau lebih kategori yang lebih kompleks dan tertata. Pengetahuan yang ketiga adalah pengetahuan prosedural, pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu. Menurut Alexander *et al* (Anderson dan Krathwohl, 2001 :77) “pengetahuan prosedural meliputi pengetahuan tentang kriteria yang digunakan untuk menentukan kapan harus menggunakan berbagai prosedur”. Pengetahuan yang keempat adalah pengetahuan metakognitif, pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran akan, serta pengetahuan tentang, dan kognisi diri sendiri. penyusunan taksonomi ini untuk menunjukkan penjenjangan, dari proses kognitif yang sederhana ke proses kognitif yang lebih kompleks. Namun demikian penjenjangan pada taksonomi yang baru lebihfleksibel sifatnya. Artinya, untuk dapat melakukan proses kognitif yang lebih tinggi tidak mutlak disyaratkan penguasaan proses kognitif yang lebih rendah.

Dalam penelitian ini dimensi proses kognitif yang menjadi fokus pembahasan yaitu dimensi pengetahuan memahami menurut (Anderson dan Krathwohl, 2001:100) memahami adalah “kegiatan mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambarkan oleh guru”. Keterampilan memahami ini dilandasi oleh pengetahuan konseptual.

Jenis-Jenis Proses Kognitif dalam Kategori Memahami

Proses-proses kognitif dalam kategori memahami meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan, dengan penjelasan sebagai berikut:

a. Menafsirkan

Menafsirkan terjadi ketika siswa dapat mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain. Menafsirkan berupa perubahan kata-kata jadi kata-kata lain misalnya memparafrasakan gambar, not balok jadi suara musik, dan semacamnya. Istilah lain untuk menafsirkan adalah mengklarifikasi (*clarifying*), memparafrase (*paraphrasing*), menerjemahkan (*translating*), dan menyajikan kembali (*representing*).

b. Mencontohkan

Proses kognitif mencontohkan terjadi ketika siswa memberikan contoh tentang suatu konsep atau prinsip umum. Mencontohkan melibatkan proses identifikasi ciri-ciri pokok dari konsep atau prinsip umum. Istilah lain untuk memberikan contoh adalah memberikan ilustrasi (*illustrating*) dan mencontohkan (*instantiating*).

c. Mengklasifikasikan

Proses kognitif mengklasifikasi terjadi ketika siswa mengetahui bahwa sesuatu termasuk kedalam kategori tertentu. Mengklasifikasi melibatkan proses mendeteksi ciri-ciri atau pola-pola yang sesuai dengan contoh dan konsep atau prinsip tersebut. Istilah lain untuk mengklasifikasikan adalah mengkategorisasikan (*categorising*).

d. Merangkum

Proses kognitif merangkum merupakan kegiatan membuat suatu pernyataan yang mewakili seluruh informasi atau membuat suatu abstrak dari sebuah tulisan. Merangkum menuntut siswa untuk memilih inti dari suatu informasi dan meringkasnya. Istilah lain untuk meringkas adalah membuat generalisasi (*generalising*) dan mengabstraksi (*abstracting*).

e.

Menarik inferensi atau menyimpulkan Proses kognitif menarik inferensi merupakan kegiatan menemukan suatu pola dari sederetan contoh atau fakta. Untuk dapat melakukan inferensi siswa harus terlebih dapat menarik abstraksi suatu konsep/prinsip berdasarkan sejumlah contoh yang ada. Istilah lain untuk menarik inferensi adalah mengekstrapolasi (*extrapolating*), menginterpolasi (*interpolating*), memprediksi (*predicting*), dan menarik kesimpulan (*concluding*).

f. Membandingkan

Proses kognitif membandingkan melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah atau situasi. Membandingkan ini meliputi pencarian korespondensi satu-satu antara elemen-elemen dan pola-pola pada suatu objek, peristiwa

atau ide dan elemen-elemen dan pola-pola pada suatu objek, peristiwa dan ide lain. Istilah lain untuk membandingkan adalah mengkontraskan (*contrasting*), mencocokkan (*matching*), dan memetakan (*mapping*)

g. Menjelaskan

Proses kognitif menjelaskan berlangsung ketika siswa dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem. Kegiatan menjelaskan ini dapat diturunkan dari teori atau berdasarkan pada hasil penelitian atau pengalaman. Istilah lain untuk menjelaskan adalah mengkonstruksi model (*constructing a model*).

Miskonsepsi

Miskonsepsi IPA merupakan konsep siswa yang menyimpang hal ini diakibatkan oleh pengetahuan siswa tentang IPA diperoleh melalui pengalaman dalam kehidupan sehari-hari siswa. Jangan pernah menganggap siswa tidak mempunyai pengetahuan sedikitpun tentang IPA, diibaratkan jangan menganggap siswa sebagai botol kosong yang siap diisi dengan pengetahuan oleh guru di sekolah tapi siswa mempunyai pengetahuan yang mereka peroleh dari pengalaman. Kohle dan Norland (Berg, 1991) memberikan definisi tentang "miskonsepsi sebagai pertentangan atau ketidakcocokan konsep yang dipahami seseorang dengan konsep yang dipakai oleh ilmuwan yang bersangkutan". Dengan demikian dapat di pahami bahwa miskonsepsi merupakan perbedaan pemahaman konsep IPA siswa tentang materi dengan konsep-konsep yang sesungguhnya yang telah dikemukakan oleh para ahli IPA.

Dimana konsep yang dipahami oleh siswa biasanya hanya berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh siswa di lingkungan tempat hidup siswa atau konsep yang diperoleh dari proses pembelajaran yang terpotong-potong tidak secara utuh dipahami oleh siswa. Penyebab dari miskonsepsi ini biasanya terjadi ketika proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas tidak sesuai dengan proses pembelajaran yang ilmiah atau interaksi pembelajaran siswa hanya satu arah saja yaitu dari guru ke siswa saja.

Penelitian yang dilakukan oleh Bell (Widodo, 2008:34) "mengenai konsep anak-anak tentang hewan, terungkap bahwa sebagian besar anak belum bisa mengklasifikasikan apa itu hewan dengan benar". Secara garis besar Bell (Widodo 2008:34)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode *trueeksperimental design*. Metode penelitian *trueeksperimental design* digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep dan miskonsepsi IPA siswa. Metode ini dipandang cocok untuk penelitian pendidikan, mengingat banyak faktor yang diprediksiberpengaruh terhadap hasil penelitian yang tidak dapat atau sulit untuk dikontrol, serta untuk membandingkan pemahaman konsep dan miskonsepsi IPA siswa antara kelas yang diberi perlakuan dengan model PBL dan siswa yang belajar IPA seperti biasa atau konvensional.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pretest-posttest control design* untuk membandingkan antara *pretest-posttest* pemahaman konsep

IPA siswa kelas eksperimen dan *pretest-posttest* pemahaman konsep IPA siswa kelas kontrol, serta untuk membandingkan *pretest-posttest* perubahan miskonsepsi

siswa kelas eksperimen dan *pretest-posttest* kelas kontrol siswa. Desain penelitian yang digunakan ditunjukkan pada gambar 1.1.

Tabel *Pretest-posttest* control design

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃		O ₄

- R = kelas atau kelompok yang dipilih
- X = penerapan model pembelajaran PBL
- O₁ = pretest kelas eksperimen
- O₂ = posttest kelas eksperimen
- O₃ = pretest kelas kontrol
- O₄ = posttest kelas kontrol

Kabupaten Sumedang, dan SDN Kurnia Desa Cipasan Kecamatan Cibugel Kabupaten Sumedang

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di dua Sekolah Dasar Negeri yaitu SDN Gunung Sari Jalan Sindang Taman Desa Jatimulya Kecamatan Sumedang Utara

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari penggunaan model pembelajaran PBL terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa maka peneliti melakukan uji statistik dengan uji t.

Tabel 1.1 Uji Pengaruh Model Pembelajaran PBL Menggunakan Uji T Terhadap Pemahaman Konsep

Kelompok	Kelas	t-tabel	t-hitung	Sig.
Pretest	Eksperimen	1,71088	-1,498	0,141
Pretest	Kontrol	1,72472		
Posttest	Eksperimen	1,71088	-6,287	0,000
Posttest	Kontrol	1,72472		

Berdasarkan uji t di atas menunjukkan bahwa data pretes kelas kontrol dengan pretest kelas eksperimen mempunyai data yang tidak jauh berbeda dikarenakan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (0,141>0,05) atau tidak ada perbedaan dari kedua data tersebut. Selanjutnya membandingkan antara posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh data hasil uji t adalah t-tabel lebih besar

dari t-hitung berarti data tersebut tidak signifikan, data hasil signifikansinya terlihat sig. lebih kecil dari 0,05 (0,000<0,05) hal ini menunjukkan model PBL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep. Sedangkan pengaruh model pembelajaran PBL terhadap miskonsepsi siswa ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1.2 Uji Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap Miskonsepsi Siswa Menggunakan Uji t

Kelompok	Kelas	t-tabel	t-hitung	Sig.
Pretest	Eksperimen	1,71088	-0,160	0,873
Pretest	Kontrol	1,72472		

Posttest	Eksperimen	1,71088	-9,477	0,000
Posttest	Kontrol	1,72472		

Hasilpreetes kelompok kontrol dan preetest kelompok eksperimen tidak memiliki perbedaan yang signifikan hal ini ditunjukkan dengan perolehan nilai (sig. 0,873>0,05). Sedangkan hasil pengujian statistik uji t posttest kontrol dan posttest eksperimen menunjukkan hasil signifikansi lebih kecil dari 0,05 (sig. 0,000<0,05). Berdasarkan uji tersebut dapat disimpulkan bahwa perolehan posttest kelas kontrol lebih kecil daripada penerapan model pembelajaran PBL memberikan

pengaruh yang signifikan terhadap perbaikan miskonsepsi siswa.

Peningkatan pemahaman konsep dan miskonsepsi siswa

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep kelas kontrol dan kelas eksperimen maka peneliti melakukan uji signifikansi rata-rata dengan menggunakan uji wilcoxon dan uji man withney serta penghitungan gain ternormalisasi. Hasil uji dan penghitungan tersebut ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1.3 Data Signifikansi Uji Rata-Rata Menggunakan Uji Wilcoxon dan Uji Man Withney

Uji perbedaan rata-rata	Withney U	Sig.	Wilcoxon	Sig.	<g>
Pretest-pretest (kontrol-eksperimen)	241,50	0,177			
Posttest-posttest (kontrol-eksperimen)	60,50	0,000			
Pretest-posttest (kontrol)			276,00	0,000	0,58
Pretest-posttest (eksperimen)			378,00	0,000	0,71

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji rata-rata menggunakan uji wilcoxon dan uji man withney menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa sebelum diberikan perlakuan menunjukkan hasil yang tidak berbeda hal ini ditunjukkan oleh hasil uji beda rata-rata yang menunjukkan tidak adanya perbedaan rata-rata secara signifikan (sig. 0,177 > 0,05). Sedangkan apabila melihat uji withney postes kelas kontrol dan postes kelas eksperimen menunjukkan perbedaan yang signifikan (sig. 0,000<0,05). Hal

tersebut ditunjukkan juga dengan hasil penghitungan gain kedua kelompok tersebut dimana pretest-posttest kelompok kontrol mempunyai nilai rata-rata gain sebesar 0,58 sedangkan nilai rata-rata gain kelas eksperimen sebesar 0,71. Berdasarkan kriteria peningkatan gain peningkatan kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang, sedangkan peningkatan kelas eksperimen sebesar 0,71 termasuk dalam kategori tinggi. Sedangkan untuk melihat peningkatan perbaikan miskonsepsi siswa dapat dilihat pada tabel 1.4.

Tabel 1.4 Data Signifikansi Uji Rata-Rata Menggunakan Uji Wilcoxon dan Uji Man Withney

Uji perbedaan rata-rata	Withney U	Sig.	Wilcoxon	Sig.
Pretest-pretest (kontrol-eksperimen)	290,5	0,693		
Posttest-posttest (kontrol-eksperimen)	14,00	0,000		
Pretest-posttest (kontrol)			-5,796	0,000
Pretest-posttest (eksperimen)			-6,326	0,000

Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan terlihat bahwa kondisi awal kedua kelompok sebelum diberi perlakuan, tidak mengalami perbedaan rata-rata secara signifikan (sig. 0.693 >0.05). Sedangkan jika melihat posttest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut dengan ditunjukkan hasil pengujian (sig 0.00 <0.05), hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan peningkatan yang signifikan antara posttest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol. Untuk mengetahui peningkatan miskonsepsi siswa kelas eksperimen, maka dilihat dari pengujian pretest-posttest kelas eksperimen yang menunjukkan (sig. 0,000<0,05), begitu pula dengan kelas kontrol yang mengalami peningkatan dari pretest ke posttest dengan menunjukkan angka (sig. 0,000<0,05). Penghitungan uji gain akan lebih mudah memahami mana yang lebih besar peningkatan miskonsepsi siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan penghitungan gain kelas eksperimen menunjukkan angka 0,71 dimana menurut kategori gain peningkatan ini dalam kategori tinggi, sedangkan hasil pengujian gain kelas kontrol menunjukkan angka 0,44 dimana menurut kategori gain menunjukkan peningkatan yang sedang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data tentang penerapan model pembelajaran Problem Based Learning

(PBL) dalam pembelajaran IPA pada materi gaya pada siswa SD, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Penerapan model pembelajaran PBL dapat mempengaruhi peningkatan pemahaman konsep siswa tentang materi secara signifikan, hal ini ditunjukkan dengan uji t yang telah dilakukan dimana menunjukkan bahwa signifikansi 0,00 lebih kecil dari 0,05 atau (sig. 0,00<0,05)
- 2) Penerapan model pembelajaran PBL mempengaruhi terhadap perbaikan miskonsepsi siswa, hal ini dapat dilihat dari rata-rata perolehan posttest kelas kontrol 63,86 sedangkan rata-rata postes 81,37 apabila meliahat dari perbedaan rata-rata saja sudah dapt diketahui pengaruh model pembelajaran PBL tersebut, berdasarkan uji statistik menggunakan uji t maka diperoleh perbandingan signifikansi 0,00 < 0,05.
- 3) Penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, berdasarkan dilihat dari uji wilcoxon dan uji man withney menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa sebelum diberikan perlakuan menunjukkan hasil yang tidak berbeda hal ini ditunjukkan oleh hasil uji statistik (sig. 0,177 > 0,05). Sedangkan apabila melihat uji withney postes kelas kontrol dan postes kelas eksperimen menunjukkan perbedaan yang signifikan (sig. 0,000<0,05).

4) Penerapan model PBL dapat memperbaiki miskonsepsi siswa. Untuk mengetahui peningkatan miskonsepsi siswa kelas eksperimen, maka dilihat dari pengujian pretest-posttest kelas eksperimen yang

menunjukkan ($\text{sig. } 0,000 < 0,05$), begitu pula dengan kelas kontrol yang mengalami peningkatan dari pretest ke posttest dengan menunjukkan angka ($\text{sig. } 0,000 < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Becker, L. A. (2000). *Effect Size (ES)*. <http://web.uccs.edu/lbecker/Psy590/es.htm>
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Hake, R. (1999). *Analyzing Charge Gain Scores*. Tersediadi <http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&p=R6855>
- Rustaman, N. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Media Group.
- Samatowa, U. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Depdiknas: Dirjen PT. Direktorat Ketenagaan.
- Siedel, A. Dkk. (2013). *Effect size calculations for the clinician: Methods and Comparability*. London: Routledge.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Widodo, A. (2008). *Panduan Pengetahuan Alam SD/MI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Widodo, A. (2006). *Revisi Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal*. Buletin Puspendik. 3(2), 18-29.