

## PENGARUH PRAKTIKUM BERBASIS LINGKUNGAN TERHADAP PENGUASAAN KONSEP GAYA GRAVITASI

I Ketut Lasia dan Ni Made Wiratini\*

Laboratorium Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Undiksha  
Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Undiksha\*  
e-mail:wiliangga@yahoo.com.

**Abstrak:** Telah dilakukan penelitian pengaruh praktikum berbasis lingkungan terhadap penguasaan konsep gaya gravitasi. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu yang dilaksanakan di Kelas V Sekolah Dasar Laboratorium Undiksha tahun ajaran 2009/2010. Eksperimen semu ini menggunakan *nonequivalent control group design* dengan melibatkan 83 orang siswa. Praktikum berbasis lingkungan sebagai variabel bebas, sedangkan penguasaan konsep gaya gravitasi sebagai variabel terikat. Eksperimen ini dikontrol dengan praktikum tidak berbasis lingkungan. Jenis tes digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes penguasaan konsep gaya gravitasi. Semua data dianalisis dengan *t-Scheffe* berbantuan SPSS 13.0 *for windows*. Hasil penelitian menunjukkan penguasaan konsep gaya gravitasi siswa pada model praktikum berbasis lingkungan ( $\bar{x} = 32,46$ ;  $SD = 12,03$ ) dengan praktikum tidak berbasis lingkungan ( $\bar{x} = 21,14$ ;  $SD = 10,28$ ) berbeda secara signifikan ( $F=6,585$ ;  $p<0,05$ ) dan penguasaan konsep gaya gravitasi siswa yang mengikuti praktikum berbasis lingkungan lebih baik dibandingkan praktikum tidak berbasis lingkungan ( $LSD = 8,778$  dan beda rata-rata kelompok eksperimen dan kontrol adalah 11,319).

**Abstract:** The research aim to know effect of experiment base on environment towards understanding concept of gravity force. This research was quasi experimental research conducted at grade V Laboratorium Undiksha elementary school year of 2009/2010. This quasi experiment used nonequivalent control group design involving 83 students. Experiment base on environment was used as an independent variable, while understanding concept of gravity force were used as a dependent variable. This experiment was controlled by the use on experiment nonbase on environment. Test for understanding concept of gravity force was use to collect data. Data was analyzed by *t-Scheffe* supported by SPSS 13.0 for Windows. Research was result that there was a significant different of understanding concept of gravity force ( $F=9.00$ ;  $p<0.05$ ) between students who followed experiment base on environment ( $\bar{x} = 32.46$ ;  $SD = 12,03$ ) and experiment non base on environment ( $\bar{x} = 21,14$ ;  $SD = 10,28$ ), student who followed experiment base on environment was better than experiment non base on environment in understanding concept of gravity force student ( $LSD$  score = 8.778 and mean different of experiment and control groups was 11.319).

**Kata-kata kunci:** praktikum berbasis lingkungan, penguasaan konsep, sekolah dasar

### PENDAHULUAN

IPA sebagai produk dan proses berpotensi untuk memainkan peranan strategis menyiapkan sumber daya manusia dalam menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Peranan IPA strategis karena IPA menanamkan kebiasaan berpikir dan berperilaku ilmiah untuk menjadi budaya berpikir ilmiah secara kritis, kreatif, dan mandiri (Trihastuti, 2008). IPA juga memiliki tujuan untuk memahami berbagai gejala alam, konsep, dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; mengembangkan pemahaman dan kemampuan IPA untuk menunjang kompetensi produktif; meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam (Permendiknas 22 Tahun 2006).

Penekanan pembelajaran IPA adalah pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Penekanan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa. Kemampuan siswa semakin kuat

apabila dalam pembelajaran mampu menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kritis, kreatif, berinisiatif, dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan (Trihastuti, 2008).

Realita pendidikan IPA yang diterapkan di sekolah-sekolah memiliki kecenderungan: 1) pengulangan dan hafalan, 2) siswa belajar dengan ketakutan berbuat salah, 3) siswa kurang didorong berpikir kreatif, 4) siswa jarang dilatih untuk memecahkan masalah (Suastra, 2003; Sadia, dkk., 2003). Realita lain yang diungkapkan oleh Suastra (2007) adalah sebagian besar siswa tidak mampu mengaplikasikan konsep-konsep sains yang dipelajari dalam kehidupan nyata. Selanjutnya dikatakan juga bahwa pembelajaran sains di sekolah lebih diarahkan pada penguasaan pengetahuan semata. Penguasaan pengetahuan tersebut bersifat hafalan. Indikasi tersebut dapat diidentifikasi dari rancangan pembelajaran. Supriyono Koes mengungkapkan fakta bahwa metode ceramah merupakan metode paling dominan dalam pembelajaran sains dan guru sebagai pengendali serta aktif menyampaikan informasi; guru menyampaikan isi seluruh buku ajar; dan teknik inquiri diabaikan dengan alasan tidak dapat menghabiskan materi (Trihastuti, 2008). Disamping itu, realita pendidikan IPA di sekolah kurang merangsang kemampuan berpikir kreatif siswa (Munandar, 1999).

Mengantisipasi permasalahan proses belajar mengajar sains, maka diperlukan transformasi pendidikan sains untuk menghadapi era baru pembangunan. Transformasi tersebut adalah proses belajar mengajar dari menghafal menjadi berpikir, belajar secara dangkal menjadi mendalam atau kompleks; transfer pengetahuan menjadi pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan watak; berpikir pasif menjadi berpikir kreatif. Dalam kaitannya dengan hal tersebut, Sadia, dkk. (2004 : 2) mengungkapkan sikap, fungsi, dan peran guru harus mengalami pergeseran yaitu : 1) konvensional-tradisional menuju progresif-futuristik, 2) penceramah-menggurui menuju pendengar yang empati, fasilitator, dan moderator pembelajaran, dan 3) sumber otoritas pengetahuan menuju manager informasi. Transformasi tersebut menempatkan peserta didik sebagai subyek belajar seperti tertuang dalam kurikulum berbasis kompetensi (KBK).

KBK menekankan pembelajaran berlangsung secara alamiah dengan berangkat, berfokus, dan bermuara pada hakikat peserta didik untuk mengembangkan berbagai kompetensi sesuai dengan potensinya masing-masing. KBK juga mendasari kemampuan-kemampuan lain, seperti penguasaan ilmu pengetahuan dan keahlian tertentu dalam pekerjaan; kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari; dan pengembangan aspek-aspek kepribadian berdasarkan standar kompetensi tertentu (Mulyasa, 2008). Pengembangan aspek-aspek tersebut disempurnakan melalui kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP).

Pemberlakuan KTSP di sekolah memberikan otonomi yang luas bagi sekolah atau guru untuk mengembangkan pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa dan sumber belajar yang ada di lingkungannya. Pemberdayaan lingkungan sekolah merupakan suatu pendekatan yang berusaha untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui pendayagunaan lingkungan sebagai sumber belajar. Pendekatan ini akan menjadi kegiatan pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik. Materi pelajaran menjadi sangat kontekstual dengan kehidupan dan sangat bermanfaat bagi lingkungan ( Mulyasa, 2008).

Belajar dengan pendekatan lingkungan berarti peserta didik mendapatkan pemahaman dan kompetensi dengan cara mengamati dan melakukan secara langsung segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitar, baik sekolah maupun rumah. Pembelajaran dengan pendekatan lingkungan pada hakikatnya mendekatkan dan memadukan peserta didik dengan lingkungannya. Dengan demikian peserta didik memiliki rasa cinta, peduli, dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Pembelajaran dengan pendekatan lingkungan dapat meningkatkan *life skill* peserta didik. *Life skill* tersebut digunakan untuk mempertahankan lingkungan dan mengembangkan diri secara optimal (Mulyasa, 2008). Pendayagunaan lingkungan dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan perkembangan peserta didik.

Tahap operasi formal (11 tahun-seterusnya) merupakan tahap terakhir dalam perkembangan kognitif menurut Piaget. Tahap operasi formal, seorang remaja sudah dapat berpikir logis, berpikir dengan pemikiran teoretis formal berdasarkan proposisi-proposisi dan hipotesis, dan dapat mengambil kesimpulan lepas dari apa yang diamati saat itu. Pada tahap ini, logika remaja mulai berkembang dan digunakan. Cara berpikir yang abstrak mulai dimengerti oleh anak. Anak di usia ini mulai suka membuat teori tentang segala sesuatu yang dihadapi (Suparno, 2001).

Anak yang berada pada tahap operasi formal adalah anak yang duduk di kelas V SD. Kemampuan tahap operasional anak harus didukung oleh pembelajaran yang mampu

mengembangkan kemampuan potensial anak. Kemampuan potensial yang dikembangkan pada anak harus bermakna bagi anak. Salah satu pembelajaran bermakna bagi anak adalah dengan memanfaatkan berbagai potensi yang ada di sekitar lingkungan anak, baik lingkungan sekolah, rumah, maupun lingkungan lain. Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak kecil akan belajar dengan paling baik bila mereka berinteraksi secara aktif dengan orang lain dan lingkungan daripada menjadi penerima pasif informasi (Eric Jensen, 2008)

Interaksi siswa dengan lingkungan dapat dilakukan melalui praktikum IPA. Di dalam praktikum IPA SD, anak-anak SD dilatih untuk: mengamati, mencoba memahami, mempergunakan pengetahuan baru untuk meramalkan yang akan terjadi, dan menguji ramalan-ramalan di bawah kondisi-kondisi untuk melihat ramalan tersebut benar (Iskandar, 1997).

Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh praktikum berbasis lingkungan terhadap penguasaan konsep IPA topik gaya gravitasi di kelas V SD. Dengan demikian, pembelajaran menjadi kontekstual, lebih bermakna, dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan *nonequivalent control group design* pada topik gaya gravitasi. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Laboratorium Undiksha. Sampel kemudian dibagi menjadi 2, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan teknik sampel random sampling. Kelompok kontrol jumlahnya 43 orang dan kelompok eksperimen jumlahnya 40 orang. Pada kelompok eksperimen diberi perlakuan praktikum berbasis lingkungan, sedangkan pada kelompok kontrol diberi perlakuan praktikum tidak berbasis lingkungan. Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diberi model pembelajaran inquiri terbimbing. Fase model pembelajaran inquiri terbimbing meliputi: elisitasi gagasan awal, pengujian gagasan awal, negosiasi makna, penerapan konsep pada situasi baru, pembuatan kesimpulan, dan refleksi (Suastra, 2009:180-181)

Kelompok eksperimen dan kontrol diberi pretes dan postes penguasaan konsep gaya gravitasi. Berdasarkan data tersebut, gain skor dihitung dengan rumus (Hake dalam Savinainem & Scott, 2002).

$$g = \frac{S_{\text{pos}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{mak}} - S_{\text{pre}}}$$

keterangan:  $g$  = gain skor,

$S_{\text{pre}}$  = skor pretes,

$S_{\text{pos}}$  = skor postes,

$S_{\text{mak}}$  = skor maksimum

Gain skor ( $g$ ) yang diperoleh kemudian diuji normalitas dan homogenitas antar kelompoknya. Uji normalitas sebaran data menggunakan uji statistik Kolmonogorov-Smirnov. Sedangkan uji homogenitas varian menggunakan Uji Levene. Apabila syarat tersebut dipenuhi maka dilanjutkan dengan uji *t-Scheffe* dan uji LSD (*least significant difference*), jika tidak, maka digunakan uji Mann Whitney. Uji Semua uji statistik tersebut menggunakan SPSS 13.0 for windows dengan signifikansi 0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian yang diuraikan meliputi: uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan, dan uji LSD (*least significant difference*).

### Uji Normalitas

Hasil uji normalitas terhadap gain skor penguasaan konsep gaya gravitasi siswa kelas V disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Penguasaan Konsep Gaya Gravitasi**

		Praktikum tidak berbasis lingkungan	Praktikum berbasis lingkungan
<i>N</i>		43	40
<i>Normal Parameters(a,b)</i>	<i>Mean</i>	21.1400	32.4585
	<i>Std. Deviation</i>	19.27542	20.91058
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	.136	.072
	<i>Positive</i>	.134	.072
	<i>Negative</i>	-.136	-.068
<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>		.894	.454
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		<b>.401</b>	<b>.986</b>

Berdasarkan Tabel 1, nilai-nilai statistik Kolmogorov-Smirnov (tercetak tebal) lebih besar dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan sebaran data untuk penguasaan konsep gaya gravitasi dengan praktikum berbasis lingkungan ( $0,986 > 0,05$ ) dan penguasaan konsep gaya gravitasi dengan praktikum tidak berbasis lingkungan ( $0,401 > 0,05$ ) adalah terdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas varian dengan SPSS 13.0 for windows diperoleh hasil seperti Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Varian Penguasaan Konsep Gaya Gravitasi Siswa Kelas V SD**

	Levene Statistik	Sig.
Gainkonsep <i>Based on Mean</i>	.069	.794

Berdasarkan Tabel 2, pengujian *based of mean* dengan Levene Statistik diperoleh signifikansi  $0,794 > 0,05$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan varian data adalah homogen.

### Uji Perbedaan

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, hasil uji perbedaan penguasaan konsep gaya gravitasi antara praktikum berbasis lingkungan dan praktikum tidak berbasis lingkungan melalui uji *t-Scheffe* disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Tes Uji Perbedaan Penguasaan Konsep Gaya Gravitasi Siswa antara Praktikum Berbasis Lingkungan dengan Praktikum Tidak Berbasis Lingkungan**

Variabel terikat		Jumlah kuadrat	df	Rerata kuadrat	F	Sig.
Gain konsep	Kontras	2654.777	1	2654.777	6.585	.012
	Kesalahan	32657.609	81	403.180		

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai  $F = 6,585$  dengan signifikansi  $0,12 < 0,05$ . Dengan demikian, terjadi perbedaan penguasaan konsep gaya gravitasi siswa secara signifikan antara siswa yang diberi perlakuan praktikum berbasis lingkungan dengan siswa yang diberi perlakuan praktikum tidak berbasis lingkungan.

#### Uji LSD (*Least Significant Difference*)

Uji signifikansi gain skor penguasaan konsep gaya gravitasi antara siswa yang diberi perlakuan praktikum berbasis lingkungan dan siswa yang diberi praktikum bukan berbasis lingkungan disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Signifikansi Gain Skor Penguasaan Konsep Gaya Gravitasi Siswa yang Diberi Perlakuan Praktikum Berbasis Lingkungan dan Praktikum Bukan Berbasis Lingkungan**

Variabel terikat	(I) model	(J) model	Perbedaan rerata (I-J)	Simpangan baku	Sig.(a)
Gainkons	PBL	PB2L	11,319	4,411	.012
	PB2L	PBL	-11,319	4,411	.012

**Keterangan:**

**PBL : praktikum berbasis lingkungan**

**PB2L: praktikum bukan berbasis lingkungan**

Uji LSD terhadap perbedaan gain skor penguasaan konsep gaya gravitasi siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah  $LSD < |\bar{y}_i - \bar{y}_j|$ , yaitu  $8,778 < 11,319$  ( $SD=4,411$ ;  $p < 0,05$ ). Berdasarkan uji LSD tersebut, maka dapat disimpulkan penguasaan konsep siswa terhadap topik gaya gravitasi dengan perlakuan praktikum berbasis lingkungan lebih baik dibandingkan dengan perlakuan praktikum tidak berbasis lingkungan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing.

#### Pembahasan

Penguasaan konsep gaya gravitasi siswa berbeda secara signifikan antara siswa yang melakukan praktikum berbasis lingkungan dengan siswa yang melakukan praktikum tidak berbasis lingkungan dengan  $F=6,585$ ;  $p < 0,05$ . Praktikum berbasis lingkungan mengajak siswa untuk memecahkan masalah secara nyata melalui kegiatan ilmiah. Kegiatan ilmiah tersebut adalah mengobservasi, meramalkan, merencanakan, melakukan percobaan, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. Pengalaman ilmiah tersebut memperdalam penguasaan konsep siswa dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Dengan demikian, siswa menemukan prinsip-prinsip mereka sendiri dan konsep-konsep materi yang dipelajari menjadi lebih bermakna bagi mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Lawson (1980) dan Depdiknas (2009), menyatakan bahwa pemberian pengalaman langsung dapat membantu peserta didik memperdalam pemahaman mereka dalam memahami konsep IPA.

Pembelajaran dengan praktikum berbasis lingkungan memberikan kesempatan luas kepada siswa untuk mengembangkan diri dalam memecahkan masalah melalui observasi dan diskusi, serta menambah latihan berpikir kuantitatif di bawah bimbingan guru. Menurut Bruner dalam Redhana (2009) menyatakan bimbingan guru dengan praktikum berbasis lingkungan membantu siswa dalam mengorganisasikan dan melakukan investigasi dengan baik. Bimbingan guru yang dikaitkan dengan potensi lingkungan siswa dapat membantu retensi memori siswa. Disamping itu, melalui bimbingan guru, siswa dapat menerapkan dengan mudah pengetahuan mereka dalam situasi baru. Sedangkan latihan berpikir kuantitatif membantu siswa untuk memudahkan siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan mereka. Hal tersebut terungkap dalam BNSP (2009) menyatakan berpikir kuantitatif dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang

berkaitan dengan peristiwa alam. Kemudahan penerapan pengetahuan tersebut dapat membangun kreativitas siswa dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan ilmiah mengobservasi, meramalkan, merencanakan, melakukan percobaan, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan dalam praktikum berbasis lingkungan telah membangun aktivitas mental dan fisik siswa. Di dalam aktivitas mental siswa dilatih untuk mengkomunikasikan ide-idenya. Sedangkan dalam aktivitas fisik, siswa diberi pengalaman sensoris motor untuk mengembangkan ide-ide mereka. Kesibukan aktivitas mental dan fisik siswa merupakan keterampilan proses sains yang dapat membangun literasi sains pada diri siswa. Menurut Sadia (1998) literasi sains dapat digunakan memecahkan masalah kehidupan dan mengambil keputusan untuk kepentingan umum dan personal. Berdasarkan literasi sains tersebut dapat membangun keterampilan berpikir kreatif dan memperdalam pemahaman konsep IPA siswa. Hal tersebut diungkapkan Susiana (2008) bahwa pemberian kesempatan untuk sibuk sendiri dapat meningkatkan kreativitas.

Praktikum berbasis lingkungan memberi keleluasaan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya melalui metode-metode ilmiah dan mengembangkan ide-ide abstrak mereka melalui perencanaan dan observasi yang dilakukan selama pembelajaran. Metode ilmiah menanamkan kebiasaan berpikir kreatif, kritis, dan mandiri. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Suastra (2007), bahwa metode yang cocok untuk pembelajaran IPA dalam mengembangkan berpikir kreatif siswa adalah metode inquiri. Sedangkan dalam Iskandar (1997) menyatakan pembangunan ide-ide tersebut dapat membantu siswa dalam menyimpan pengetahuan kognitif mereka. Dengan demikian, praktikum berbasis lingkungan dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Pemanfaatan potensi lingkungan dalam praktikum sangat menarik perhatian para siswa. Indikasi tersebut terlihat dari antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran. Atusiasme tersebut terlihat dari peran serta siswa yang secara aktif terlibat dalam pembelajaran. Ketertarikan tersebut karena yang dipelajari siswa sangat terkait dengan kehidupannya serta sangat sesuai dengan perkembangan kognitif siswa. Teori Piaget (dalam Suparno, 2009) menyatakan usia 7-11 tahun, siswa berada pada operasi konkret. Dengan demikian, siswa merasakan kegunaan sains dalam kehidupan mereka, sehingga konsep-konsep sains semakin mudah dipahami siswa. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Carin (1997). Dengan demikian, pembelajaran berbasis potensi lingkungan dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Praktikum berbasis lingkungan adalah suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Guru dalam pembelajaran ini hanya sebagai fasilitator dan mediator. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dalam praktikum berbasis lingkungan ini adalah pertanyaan divergen yang berkaitan dengan kehidupan para siswa. Pertanyaan-pertanyaan tersebut terakomodasi dalam kegiatan elisitasi gagasan awal dalam pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan divergen tersebut memunculkan banyak jawaban dari siswa. Berdasarkan berbagai pertanyaan dan berbagai jawaban tersebut, menunjukkan bahwa siswa telah mengalami internalisasi konsep pada diri siswa. Proses internalisasi terjadi karena ada asimilasi dan akomodasi informasi dalam pembelajaran (Kariasa, 2005). Menurut Redhana (2009), pertanyaan divergen dapat meningkatkan kreativitas dan berpikir kritis siswa. Di samping itu, pembuktian kebenaran jawaban yang diberikan siswa melalui percobaan, memberi pengalaman langsung kepada siswa untuk melakukan kegiatan ilmiah dan menanamkan tidak menerima begitu saja jawaban yang diberikan oleh orang lain. Proses tersebut sejalan dengan teori konstruktivis yang banyak melandasi IPA (Iskandar, 1997). Pemberian pengalaman langsung dalam melakukan percobaan yang berkaitan dengan lingkungan siswa dapat meningkatkan kompetensi dan *life skill* siswa dalam memahami lingkungan. Hal tersebut terungkap dalam Depdiknas (2009) dan Mulyasa (2008). Dengan demikian pembelajaran berbasis lingkungan telah meningkatkan pemahaman konsep IPA.

Praktikum berbasis lingkungan membantu siswa untuk berpikir ilmiah. Pemanfaatan lingkungan dalam pembelajaran sangat sesuai dengan perkembangan kognitif siswa SD. Disamping itu, siswa dapat berbagi pengalaman dengan teman-temannya melalui diskusi, dan siswa dapat mengeksplorasi lingkungannya melalui percobaan. Dengan demikian, paradigma pembelajaran bergeser dari *teacher center* ke *student center*. Pergeseran peran guru dalam pembelajaran diungkapkan oleh Sadia, dkk.(2004), yaitu 1) dari konvensional-tradisional menjadi progresif-futuristik; 2) penceramah-menggurui menuju pendengar yang empati, fasilitator, dan modern; dan 3) sumber otoritas pengetahuan menuju manager informasi.

Praktikum berbasis lingkungan lebih menekankan pada keterampilan proses sains. Berdasarkan keterampilan tersebut terbangun pengetahuan IPA. Keterampilan proses tersebut dapat membangun sikap-sikap dan nilai-nilai kejujuran melalui metode ilmiah. Hal ini sejalan dengan Sadia (1998) yang menyatakan keterampilan proses sains dapat menanamkan sikap dan nilai melalui strategi klarifikasi nilai.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat disimpulkan terjadi perbedaan secara signifikan ( $F=6,585$ ;  $p<0,05$ ) terhadap penguasaan konsep IPA pada topik gaya gravitasi antara siswa yang diberi perlakuan praktikum berbasis lingkungan ( $\bar{x} = 32,46$ ;  $SD = 12,03$ ) dan praktikum bukan berbasis lingkungan ( $\bar{x} = 21,14$ ;  $SD = 10,28$ ). Penguasaan konsep siswa terhadap topik gaya gravitasi dengan perlakuan praktikum berbasis lingkungan lebih baik dibandingkan perlakuan praktikum tidak berbasis lingkungan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing.  $LSD < \left| \bar{y}_i - \bar{y}_j \right|$ , yaitu  $8,778 < 11,319$  ( $SD=4,411$ ;  $p<0,05$ ).

## DAFTAR RUJUKAN

- Carin, A.A. 1997. *Teaching Modern Science*. 7<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall, inc.
- Eric Jensen. 2008. *Brain-Base Learning The New Science of Teaching & Training*. California: Corwin.
- Kariasa, I Nengah; Suastra, I Wayan. 2005. *Mengembangkan inkuiri terbimbing (Guided Inkuiri) dalam Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar (studi Pembelajaran Sains Berorientasi pada KBK)*. Laporan Penelitian. IKIP Negeri Singaraja.
- Lawson, A.E. 1980. *AETS Year Book: Science Education Information Report, the Psikologi of Teaching for Thinking and Creativity*, Ohio: ERIC: Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education.
- Munandar SCU. 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: PT Gramedia.
- Mulyasa. 2008. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nancy Susiana. 2008. *Program Pembelajaran Kimia untuk Menumbuhkan Sikap Wirausaha Siswa SMA*.
- Redhana, I Wayan. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran Berbasis Masalah Terbimbing untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Kimia SMA*. Disertasi. Bandung: UPI
- Sadia, I Wayan, Suastra I Wayan, Tika Ketut. 2003. *Pengembangan Model Belajar Perubahan Konseptual di SMA*. Laporan Penelitian. IKIP Negeri Singaraja.
- Sadia, I Wayan; Suastra, I Wayan; Tika, Ketut. 2004. *Pengembangan Model dan Strategis Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Umum (SMU) untuk Memperbaiki Miskonsepsi Siswa*. Laporan Penelitian. Singaraja : IKIP N
- Sadia, I Wayan. 1998. *Reformasi Pendidikan Sains (IPA) Menuju Masyarakat yang Literasi Sains dan Teknologi*. Orasi Pengukuhan Guru Besar Tetap. Singaraja: STKIP Singaraja.
- Savinanainem, A. and Scott, P. 2002. "The Force Concept Inventory": A Toll For Monitoring Student Learning." *Physics Education*. 39(1), 45-52.
- Suastra, I Wayan. 2003. *Implementasi Pembelajaran Berbasis Inkuiri di SLTP*. Laporan Penelitian. IKIP Negeri Singaraja.

- Suastra, I Wayan; Tika, Ketut; Kariasa, Nengah . 2007. *Pengembangan Model Pembelajaran IPA Bagi Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar*. Laporan Penelitian. Singaraja: Undiksha.
- Suastra, I Wayan. 2009. *Pembelajaran Sains Terkini Mendekati Siswa dengan Lingkungan Alamiah dan Sosial Budayanya*. Singaraja: Undiksha
- Singgih Trihastuti. 2008. *Filosofis Sains*. (Online) (<http://lpmjogja.diknas.go.id>., diakses 25 Juni 2009)
- Srini M Iskandar. 1997. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdikbud.
- Paul Suparno. 2001 *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.
- Permendiknas Republik Indonesia No. 22 Tentang *Standar Isi Pendidikan*. 2006. Jakarta: BNSP