

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA  
Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009*

## **PENINGKATAN PENGUSAHAAN KONSEP GETARAN MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN BUDAYA LOKAL**

**Triwiyono**

*FKIP Universitas Cenderawasih*  
(e-mail: [y\\_triwiyono07@yahoo.co.id](mailto:y_triwiyono07@yahoo.co.id))

**Liliasari**

*Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada topik pembelajaran getaran. Penelitian menggunakan model rancangan kuasi eksperimen *Nonequivalent Group Pretest-postest Experimental Design*. Pembelajaran pada kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal, sedangkan pada kelompok kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Subyek penelitian adalah siswa SMP di kabupaten Jayapura. Sampel penelitian dipilih tiga sekolah secara random yaitu SMPN 2 Sentani, SMPN 1 Sentani, dan SMPN 4 Sentani yang masing-masing berturut-turut termasuk sekolah kategori tinggi, sedang, dan rendah pada pencapaian ujian nasional mata pelajaran IPA tahun ajaran 2007/2008. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa. Dari ketiga sekolah tersebut rata-rata n-gain yang dicapai kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Perhitungan uji perbedaan rata-rata n-gain pada taraf signifikansi 0,05 yang dicapai oleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol siswa SMPN 1 Sentani dan SMPN 2 Sentani menunjukkan perbedaan yang signifikan. Perhitungan ANOVA satu arah untuk n-gain kelompok eksperimen ketiga sekolah tersebut tidak memberikan perbedaan yang signifikan, artinya bahwa pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal pada topik getaran yang mencakup konsep simpangan, amplitudo, periode dan frekuensi mampu memberikan kontribusi yang sama untuk semua kelompok kemampuan siswa.

Kata Kunci: penguasaan konsep, budaya lokal, getaran.

### **Pendahuluan**

Akhir-akhir ini penelitian dalam bidang pendidikan yang banyak dilakukan adalah penerapan pembelajaran inovatif. Lahirnya pembelajaran ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru terbukti kurang berhasil mengembangkan daya nalar siswa. Pembelajaran konvensional ini lebih banyak memberikan teori-teori yang tidak mengakar pada dunia nyata siswa dan guru berusaha menuangkan pengetahuan sebanyak-banyaknya ke dalam kepala siswa. Alhasil pembelajaran konvensional mencetak siswa yang dalam kehidupan kesehariannya tidak dapat memecahkan masalah-masalah yang dihadapi.

Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya bidang fisika apabila tidak sesuai dengan hakikat fisika pada akhirnya akan melahirkan peserta siswayang tidak memiliki pemahaman dan pengertian tentang manfaat fisika bagi kehidupannya. Sering ditemui suatu kasus pada siswa kita. Mereka di ruang kelas mampu mengukur laju kecepatan mobil, bahkan mampu menghitung momentum mobil sebelum dan sesudah sebuah mobil menabrak pohon. Akan tetapi ketika melihat mobil yang melaju cepat di hadapannya, hilang dan lupa semua rumus yang pernah dihafalkannya luar kepala. Melihat fenomena ini kiranya perlu adanya suatu inovasi atau pendekatan baru dalam pembelajaran fisika yang menekankan pada kehidupan sehari-hari siswa sehingga siswa termotivasi untuk belajar dan mampu memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitarnya.

Dari pandangan teori belajar konstruktivis, dinyatakan bahwa mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke murid, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan

peserta didik membangun sendiri pengetahuannya ( Suparno, 1997). Mengajar berarti berpartisipasi dengan siswa dalam membentuk pengetahuan, membuat makna, mencari kejelasan, bersikap kritis, dan mengadakan justifikasi. Belajar adalah proses mengkonstruksi pengetahuan. Proses konstruksi ini dilakukan secara pribadi dan sosial. Dengan demikian proses perolehan pengetahuan dilakukan siswa secara aktif melalui asimilasi dan akomodasi.

Apabila dilihat pendidikan dalam perspektif yang lebih luas, dinyatakan bahwa fungsi dan peranan pendidikan di dalam kehidupan suatu bangsa tidak bisa terlepas dari kehidupan politik, ekonomi, hukum, dan kebudayaan (Tilaar,2004). Sekarang ini kebijakan politik Indonesia telah mengalami pergeseran pola pikir, yaitu dari pemerintah pusat (sentralisasi) kepada pemerintah daerah (otonomi daerah). Kebijakan politik ini menyebabkan perubahan kebijakan di dalam dunia pendidikan, dimana daerah memiliki porsi yang lebih besar dalam menentukan kebijakan pendidikan. Dalam pola pikir otonomi daerah ini, daerah dan sekolah diberi kewenangan untuk menentukan sistem yang akan digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran, dan strategi pembelajaran (Depdiknas,2001). Kebijakan dalam bidang pendidikan ini merupakan peluang bagi daerah untuk mengembangkan potensinya termasuk potensi budaya dalam kaitannya dengan pembelajaran fisika. Menurut Sukmadinata (2007), beberapa sifat penting dari pendidikan: (1) pendidikan diarahkan pada kehidupan masyarakat, (2) pelaksanaan pendidikan dipengaruhi dan didukung oleh lingkungan masyarakat tempat pendidikan berlangsung. Pernyataan tersebut sejalan dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) atau kurikulum 2006 yang sekarang berlaku. Setiap satuan pendidikan dasar dan menengah diberikan kesempatan untuk mengembangkan dan menetapkan KTSP. KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun, dikembangkan dan dilaksanakan oleh setiap satuan pendidikan.

Papua merupakan provinsi yang sebagian besar penduduknya hidup di daerah pedesaan yang memiliki ciri-ciri yang khas dan berbeda dengan daerah lain. Mereka tersebar dalam berbagai kelompok dimana masing-masing kelompok dan ekosistemnya melahirkan keragaman sifat-sifat penduduk setempat dalam hal budaya. Studi tentang pengetahuan tradisional (budaya lokal) pada masyarakat Papua, khususnya yang dilakukan oleh peneliti lokal sampai sekarang umumnya baru terbatas pada studi inventarisasi. Bagi lembaga pendidikan formal di Papua pengetahuan tradisional masyarakat yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar belum mendapat perhatian. Sedangkan di dalam proses pembelajaran perlu diperhatikan bahwa pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelum proses pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam penguasaan konsep baru. Pengetahuan awal siswa biasanya dipengaruhi oleh budaya dimana anak tinggal. Wahyudi (2007), berdasarkan studi literturnya menyatakan bahwa pengaruh latar belakang budaya yang dimiliki siswa terhadap proses pembelajaran IPA ada dua macam. Pertama, pengaruh positif akan muncul jika materi pembelajaran yang sedang dipelajari selaras dengan budaya siswa, dan kedua, proses pembelajaran akan mengganggu dalam pembentukan pengetahuan siswa jika materi pelajaran tidak selaras dengan latar belakang budaya siswa.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas menunjukkan perlu adanya upaya untuk memperbaiki proses belajar mengajar IPA khususnya bidang fisika. Suatu proses belajar mengajar yang dilakukan guru seharusnya dapat membawa kepada peningkatan pengetahuan, dan pemahaman siswa. Penelitian ini dilakukan dengan rumusan masalahnya adalah (1) bagaimanakah rancangan suatu pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal yang dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa?, (2) bagaimanakah pengaruh pembelajaran topik getaran dengan pendekatan budaya lokal terhadap penguasaan konsep siswa ?

Bertolak dari latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini secara umum adalah mengembangkan pembelajaran topik getaran dengan pendekatan budaya lokal, sedangkan tujuan khususnya adalah meningkatkan penguasaan konsep siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal.

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian adalah (1) memberi wawasan guru dalam mengembangkan pembelajaran fisika, (2) membantu guru dan siswa dalam mencapai kompetensi yang telah ditetapkan, (3) memberi wawasan dan pengalaman kepada guru dalam mengimplementasikan pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Penggunaan metode kuasi eksperimen dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang pengaruh pembelajaran fisika yang mengintegrasikan budaya lokal terhadap hasil belajar fisika pada topik getaran. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas adalah pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar yang meliputi aspek penguasaan konsep.

Rancangan penelitian model kuasi eksperimen *Nonequivalent Group Pretest-posttest Experimental Design* disajikan sebagai berikut.

Kelas Eksperimen (KE)	:	O	X <sub>1</sub>	O'
Kelas Kontrol (KK)	:	O	X <sub>2</sub>	O'

(diadaptasi dari McMillan & Schumacher, 2001).

Keterangan : O = *pretest*                      X<sub>1</sub> = pembelajaran dengan pendekatan konteks budaya lokal.  
O' = *posttest*                                      X<sub>2</sub> = pembelajaran konvensional

## Subyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII SMP di kabupaten Jayapura, dalam pelaksanaan penelitian sampel di pilih tiga sekolah yang masing-masing mewakili kriteria sekolah tinggi, sedang, dan rendah dalam pencapaian ujian nasional mata pelajaran IPA tahun ajaran 2007/2008. Tiga sekolah yang dijadikan sampel tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi sampel penelitian.

No.	Nama Sekolah	Kategori Pencapaian Hasil UN IPA 2007/2009	Jumlah Siswa	
			Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	SMPN 2 Sentani	Tinggi	31	33
2	SMPN 1 Sentani	Sedang	29	31
3	SMPN 4 Sentani	Rendah	15	16

## Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini merupakan data kuantitatif yaitu data tentang skor tes penguasaan konsep topik getaran. Data dianalisis dengan statistik uji perbedaan rata-rata (uji t) melalui pencapaian skor n-gain (gain ternormalisasi) untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada masing-masing sekolah yaitu SMPN 2 Sentani, SMPN 1 Sentani, dan SMPN 4 Sentani dan uji perbedaan rata-rata ANOVA satu arah untuk skor n-gain kelompok eksperimen ketiga sekolah tersebut. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 16.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Hasil

Pengumpulan data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan alat pengumpul data berupa tes objektif pilihan ganda. Data yang disajikan merupakan data tes awal dan tes akhir hasil belajar dari siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol. Untuk lebih jelasnya, data tes awal hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 2, sedangkan data hasil tes akhir hasil belajar dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Deskripsi Tes Awal Hasil Belajar

Nama Sekolah	Kelompok Siswa	Jumlah Siswa	Mean	Std. Deviasi
SMPN 1	Eksperimen	29	16,81	15,04
	Kontrol	30	22,50	15,19
SMPN 2	Eksperimen	31	42,74	15,74
	Kontrol	33	21,97	11,28
SMPN 4	Eksperimen	15	19,17	12,38
	Kontrol	16	11,72	10,67

Tabel 3. Deskripsi Tes Akhir Hasil Belajar

Nama Sekolah	Kelompok Siswa	Jumlah siswa	Mean	Std. Deviasi
SMPN 1	Eksperimen	29	50,86	21,37
	Kontrol	30	33,75	15,79
SMPN 2	Eksperimen	31	54,84	16,67
	Kontrol	33	11,67	6,2
SMPN 4	Eksperimen	15	36,67	11,05
	Kontrol	16	28,91	21,27

Dengan memperhatikan rata-rata skor tiap kelompok siswa, maka dapat diketahui bahwa siswa kelompok eksperimen memiliki rata-rata skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan dengan pendekatan budaya lokal berhasil mencapai prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui hasil penelitian lebih lanjut, maka perlu analisis n-gain yang dicapai oleh kedua kelompok tersebut. Dari hasil perhitungan n-gain diperoleh data pada tabel 4.

Tabel 4. Data n-gain Hasil Belajar

Nama Sekolah	Kelompok Siswa	Jumlah Siswa	Mean	Std. Deviasi
SMPN 1	Eksperimen	29	0,38	0,34
	Kontrol	30	0,13	0,24
SMPN 2	Eksperimen	31	0,17	0,06
	Kontrol	33	-0,16	0,03
SMPN 4	Eksperimen	15	0,22	0,13
	Kontrol	16	0,19	0,24

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa siswa kelompok eksperimen memperoleh rata-rata n-gain yang lebih tinggi dibandingkan siswa kelompok kontrol. Dengan demikian kontribusi pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal lebih tinggi dibandingkan dengan kontribusi pembelajaran biasa terhadap hasil belajar siswa.

### Uji Normalitas Hasil Belajar

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas dengan taraf signifikansi 0,05 ketentuannya adalah bahwa data berdistribusi normal apabila probabilitas atau  $p > 0,05$ . Hasil uji normalitas Liliefors significance correction dari Kolmogrov-Smirnov n-gain hasil belajar diperlihatkan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas n-gain

Nama Sekolah	Hasil uji normalitas		Asymp. Sig. (2-tailed) Alpha 0,05
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol	
SMPN 1	0,561	0,307	
SMPN 2	0,163	0,552	
SMPN 4	0,08	0,856	

Dari tabel 5, terlihat bahwa siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol berdistribusi normal karena memenuhi kriteria probabilitas atau  $p > 0,05$ .

### Uji Perbedaan Rata-rata n-gain

Perhitungan uji perbedaan rata-rata n-gain pada kelompok siswa yang diajarkan dengan pendekatan budaya lokal dan pembelajaran biasa diperlihatkan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji perbedaan rata-rata n-gain  
antara siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol

Nama Sekolah	Hasil uji perbedaan rata-rata n-gain	
	$t_{hit}$	Asymp. Sig. (2-tailed) Alpha 0,05
SMPN 1	-3,302	0,002
SMPN 2	-4,855	0,000
SMPN 4	-3,73	0,712

Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 0.05. Dari tabel 6, terlihat bahwa SMPN 1 Sentani dan SMPN 2 Sentani berbeda signifikan karena memenuhi kriteria probabilitas atau  $p < 0,05$ . Untuk SMPN 4 Sentani kedua kelompok tidak berbeda signifikan.

Hasil Uji ANOVA satu arah untuk rata-rata n-gain siswa kelompok eksperimen tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Kriteria ini dipenuhi pada pengujian taraf signifikansi 0,01 probalitas memberikan nilai 0,028 yang berarti lebih besar dari alpha 0,01.

## 2. Pembahasan

Dari hasil analisis rata-rata n-gain yang dicapai oleh siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol. Dengan kata lain kontribusi pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal lebih baik dibandingkan kontribusi pembelajaran biasa terhadap penguasaan konsep siswa pada topik pembelajaran getaran.

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata n-gain yang dicapai oleh siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol, ditemukan adanya perbedaan yang signifikan pada sekolah SMPN 1 Sentani dan SMPN 2 Sentani. Hasil uji perbedaan rata-rata n-gain kelompok eksperimen ketiga sekolah menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data skor hasil belajar, rata-rata n-gain kelompok siswa yang diajarkan dengan pendekatan budaya lokal lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa. Hasil uji perbedaan rata-rata n-gain ditemukan adanya perbedaan yang signifikan untuk kelompok siswa yang diajarkan dengan pendekatan budaya lokal dan kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa pada sekolah SMPN 1 Sentani dan SMPN 2 Sentani. Temuan lain dari penelitian ini adalah bahwa berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata n-gain pada kelompok yang diajarkan dengan pendekatan budaya lokal tidak memberikan perbedaan yang signifikan, artinya pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal memberikan kontribusi yang sama untuk semua kelompok kemampuan siswa.

## Pustaka

- Depdiknas. (2001). Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Sains. Jakarta : Puskur Balitbang.
- McMillan, J.H & Schumacher, S.(2001). Research in Education: A Conceptual Introduction. 5<sup>th</sup> Ed. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Sukmadinata, N.S. (2007). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Suparno, P. (1997). Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan. Yogyakarta : Kanisius.
- Thaman, K.H. (2001). Towards Culturally Inclusive Teacher Education With Spesific Reference To Oceania. International Education Journal. Vol. 2 No. 5.
- Tilaar, H.A.R. (2004). Paradigma Baru Pendidikan Nasional. Jakarta : PT. Asdi Mahasatya.
- Wahyudi .(2007). Kurikulum IPA Berbasis Budaya Lokal. <http://www.duniaguru.com> diakses 19 Februari 2007