**PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP NEGERI 2 GEYER MELALUI PEMBELAJARAN INKUIRI BERBASIS PROYEK****Y.D. Febriastuti<sup>✉</sup>, S. Linuwih, Hartono**

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang,  
Indonesia, 50229

**Info Artikel***Sejarah Artikel:*

Diterima Maret 2013

Disetujui Maret 2013

Dipublikasikan Mei 2013

*Keywords:**students self-learning; project based learning***Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiiri berbasis proyek. Penelitian menggunakan model eksperimen dengan desain *control pre-post group* dengan *purposive sampling*. Penelitian mengambil empat kelas yaitu dua kelas sebagai kelas eksperimen dan dua kelas sebagai kelas kontrol. Pada analisis data penelitian terbagi menjadi dua yaitu analisis data sebelum dan sesudah penelitian. Dari hasil penelitian diperoleh peningkatan *gain* kelas eksperimen sebesar 0,44 dan peningkatan *gain* kelas kontrol sebesar 0,19. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiiri berbasis proyek mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemandirian belajar siswa.

**Abstract**

*The aims of this research are to know increase students' self-learning to the application of project based learning. Studies using experimental models with pre-post design control group with purposive sampling. This study conducted in four classes, two classes as the experimental class and another two as the class control. In the analysis of research data is divided into two data analysis before and after the research. From the research results obtained by increasing the gain of 0.44 experimental class and increase control class gain of 0.19. So it can be concluded that project based learning has a significant influence on the increasing students' self-learning.*

## PENDAHULUAN

Demi terbangunnya negara yang kokoh, yang dapat mengikuti era globalisasi, maka diperlukan peranan pendidikan. Pendidikan dapat mengembangkan manusia ke arah yang lebih baik, sehingga dapat diciptakan manusia yang dapat bersaing di era globalisasi. Pendidikan juga merupakan investasi sumber daya manusia, dimana peningkatan kecakapan dan kemampuan diyakini sebagai faktor pendukung upaya manusia untuk berprestasi di bidangnya.

Pendidikan pada hakekatnya merupakan kegiatan mendidik, mengajar dan melatih. Dalam serangkaian proses pembelajaran di sekolah, kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling penting. Menurut Wena (2009: 8), pembelajaran yang selama ini ada kurang inovatif, pembelajaran banyak berpusat kepada guru sehingga kurang mengembangkan potensi yang ada di dalam diri siswa.

Proses pembelajaran yang terjadi di dalam dunia pendidikan tersebut, tidak terlepas dari pengaruh kurikulum. Pada saat ini, di Indonesia diberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Berlakunya KTSP, menuntut guru agar mampu menyusun suatu pembelajaran yang menumbuhkan kemandirian belajar siswa.

Menurut Tirtarahardja & Sulo (2005: 50), kemandirian dalam belajar adalah aktivitas belajar yang berlangsungnya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri dari pembelajaran. Kemandirian belajar siswa diperlukan agar mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya. Kemandirian belajar yang merupakan kemampuan dasar manusia terganggu oleh penyelenggaraan sistem pendidikan yang bersifat "teacher center". Proses pembelajaran dirancang melalui kurikulum yang instruktif, dan guru bertugas sebagai pelaksananya. Akibatnya, kemandirian belajar sebagai kemampuan alamiah manusia berkurang. Kemampuan ini menjadi kemampuan potensial yang harus digali kembali oleh sistem pendidikan formal.

Berlakunya KTSP juga menuntut perubahan paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru beralih pada siswa sehingga perlu adanya inovasi pembelajaran yang digunakan, salah satunya yaitu

inkuiri. Pelaksanaan inkuiri ini ternyata tidak serta merta berhasil. Pada pelaksanaannya mengalami beberapa hambatan. Menurut Lawson (1995: 211 - 223), terdapat sepuluh hambatan dalam pelaksanaan inkuiri, yang salah satunya dari sepuluh hambatan itu adalah inkuiri dianggap terlalu mahal.

Hambatan tersebut diatasi peneliti dengan memanfaatkan lingkungan sekitar. Masyarakat ketahui penggunaan bahan anorganik di Kecamatan Geyer meningkat dan limbahnya tidak terkelola dengan baik, terutama bahan anorganik seperti botol plastik, sedotan, kardus, karet gelang atau tali rafia, dan balon. Bahan anorganik tersebut dapat mengganggu lingkungan dan bahkan merusak lingkungan. Padahal bahan anorganik tersebut dapat dimanfaatkan. Salah satu pemanfaatan bahan anorganik tersebut adalah dengan menggunakan untuk pembuatan alat percobaan fisika.

Dari permasalahan di atas, bahan anorganik dapat peneliti manfaatkan untuk proses pembelajaran di dalam kelas. Proses pembelajaran tersebut lebih mengutamakan keaktifan siswa sehingga dapat mengoptimalkan proses pembelajaran guru yang menitikberatkan pada proses inkuiri agar dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Pemanfaatan bahan anorganik tersebut dapat menjadi alternatif penyelesaian dari adanya hambatan inkuiri yang dianggap terlalu mahal.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis peningkatan kemandirian belajar siswa setelah dilakukan penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP N 2 Geyer. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP N 2 Geyer yang terbagi dalam enam kelas. Sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VIII A dan VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B dan VIII C sebagai kelas kontrol dimana masing-masing kelas terdiri dari 29 siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dimana pada kondisi awal kedua sampel diberi pretest berupa angket awal, setelah itu kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis diskusi dengan demonstrasi. Selama proses pembelajaran, kemandirian belajar siswa diamati menggunakan lembar observasi yang disi oleh tiga observer. Di kondisi akhir dilakukan posttest berupa angket akhir untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa.

Pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, metode observasi, dan metode angket. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan daftar nama siswa dan daftar nilai IPA ujian akhir semester ganjil kelas VIII tahun pelajaran 2012/2013. Metode observasi digunakan untuk mengamati kemandirian belajar siswa selama proses pembelajaran. Metode angket digunakan

untuk mengetahui kemandirian belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran.

Analisis data dilakukan dalam dua tahap diantaranya (1) analisis data sebelum penelitian meliputi analisis data nilai IPA ujian akhir semester ganjil kelas VIII tahun pelajaran 2012/2013 dan data pretest berupa angket awal siswa, (2) analisis data setelah penelitian yaitu analisis terhadap data posttest berupa angket akhir dan data lembar observasi. Analisis data sebelum penelitian digunakan sebagai syarat dalam pengambilan sampel yaitu dengan menguji normalitas dan homogenitas populasi. Selain itu, untuk mengetahui keadaan awal kedua kelompok sebelum diadakan perlakuan. Analisis data setelah penelitian digunakan untuk mengetahui keadaan akhir kedua kelompok setelah diadakan perlakuan. Selain itu dilakukan beberapa uji untuk menguji hipotesis penelitian yaitu dengan melakukan uji normalitas, uji t, dan gain ternormalisasi.

Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas	Pretest		$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
		$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{hitung}$		
1.	Eksperimen	6,54	8,72	9,49	Berdistribusi normal
2.	Kontrol	9,25	5,67	9,49	Berdistribusi normal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji t kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji t Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	dk	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen				Peningkatan kemandirian belajar siswa kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol
	114	11,21	1,981	
Kontrol				

Hasil gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata kemandirian belajar		<g>	Kriteria
	Pretest	Posttest		
Eksperimen	66,53	81,24	0,44	Sedang
Kontrol	64,98	71,78	0,19	Rendah

Hasil analisis lembar observasi kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Lembar Observasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Aspek Kemandirian				Nilai Rata-rata	Kriteria
	Percaya Diri	Tanggungjawab	Inisiatif	Disiplin		
Eksperimen	78,74	80,46	72,99	91,95	79,60	Baik
Kontrol	63,79	79,89	63,22	86,21	72,99	Cukup Baik

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa data nilai pretest dan posttest baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%, maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_a$  diterima, yang berarti peningkatan kemandirian belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada peningkatan kemandirian belajar siswa kelas kontrol. Data ini berdasar pada hasil pretest dan posttest siswa.

Dari Tabel 3 diperoleh peningkatan rata-rata kemandirian belajar siswa kelas eksperimen 0,44 dengan kriteria sedang dan 0,19 untuk kelas kontrol dengan kriteria rendah. Data ini berdasar pada hasil pretest dan posttest siswa.

Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa analisis lembar observasi kelas eksperimen tiap aspeknya

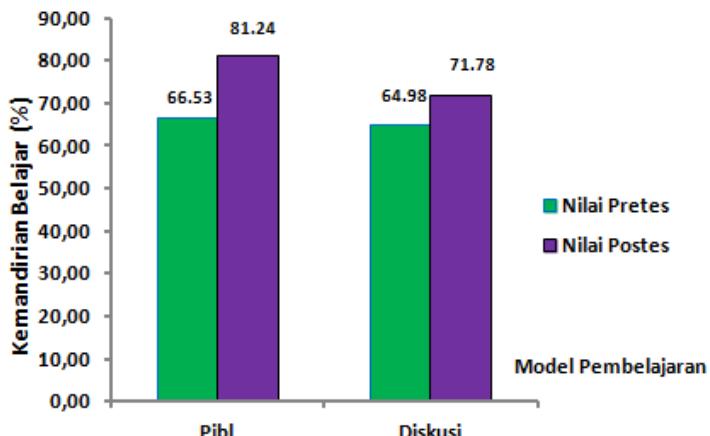
Hubungan pengaruh penerapan model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas

lebih besar dari kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 79,60 dan kelas kontrol sebesar 72,99. Terlihat jelas bahwa selama proses pembelajaran berlangsung kemandirian belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

Penerapan model pembelajaran pada masing-masing kelas ternyata mempunyai pengaruh terhadap kemandirian belajar siswa. Penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek mempunyai pengaruh yang lebih besar pada peningkatan kemandirian belajar siswa daripada penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis diskusi dengan demonstrasi. Hal ini sesuai dengan Yuliyanti & Wiyanto (2009: 20) yang mengungkapkan bahwa masing-masing metode tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangan.

kontrol berdasarkan lembar angket dapat dilihat pada Gambar 1.

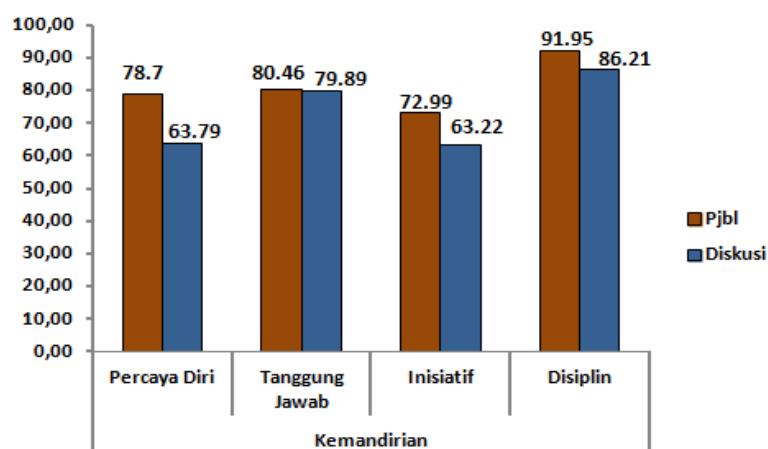
### Diagram Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran terhadap Kemandirian Belajar Siswa Berdasar Lembar Angket



**Gambar 1.** Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran terhadap Kemandirian Belajar Siswa

Hubungan pengaruh penerapan model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan lembar observasi dapat dilihat pada Gambar 2.

### Diagram Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran terhadap Kemandirian Belajar Siswa Berdasar Lembar Observasi



**Gambar 2.** Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran terhadap Kemandirian Belajar Siswa

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa sesudah pembelajaran lebih baik dari sebelum pembelajaran, seperti yang terlihat pada Tabel 3. Nilai rata-rata kemandirian belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada model pembelajaran inkuiri berbasis proyek, siswa diberi tugas untuk membuat proyek dan mengamati gejala alam dari hasil proyek tersebut berkelompok secara mandiri, kemudian didiskusikan di kelas dan dipresentasikan. Pemberian tugas ini menumbuhkan rasa tanggung jawab pada

kelompok untuk menyelesaikan tugasnya. Siswa juga dituntut untuk disiplin dengan adanya tugas seperti ini. Selain itu, perlakuan ini memunculkan rasa ingin tahu dan berbagai pertanyaan dalam pikiran siswa, sehingga mereka berusaha mencari tahu jawaban dari apa yang mereka pikirkan. Mereka merasa perlu belajar tanpa disuruh untuk belajar. Hal inilah yang disebut dengan kemandirian. Siswa kelas eksperimen mempunyai inisiatif lebih dari siswa di kelas kontrol. Sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran inkuiri berbasis diskusi dengan demonstrasi, kemandirian belajar

memang meningkat, namun tidak sebesar peningkatan pada kelas eksperimen karena tidak adanya pengalaman langsung di lapangan yang menyebabkan pengetahuan mereka berkurang. Alat yang mereka gunakan untuk demonstrasi adalah hasil karya kelas kontrol atau menggunakan alat yang dibuat guru. Demonstrasi yang dilakukan kurang dapat dipahami oleh siswa dan sebelum pertemuan siswa belum belajar materi tersebut. Selain itu, pemberian demonstrasi ini kurang dapat menimbulkan rasa ingin tahu siswa sehingga inisiatif siswa untuk belajar kurang. Pada waktu mengerjakan LKS, siswa kelas kontrol mengerjakan dengan waktu yang lebih lama dibanding dengan siswa kelas eksperimen, karena pengetahuan siswa kelas kontrol kurang. Siswa kelas kontrol yang kurang pandai hanya menyalin LKS siswa yang pandai, mengakibatkan diskusi diantara siswa kelas kontrol tidak seaktif kelas eksperimen. Kepasifan sebagian siswa di kelas kontrol bertentangan dengan pendapat Basri (1996: 64) yang menyebutkan bahwa ciri-ciri kemandirian belajar adalah siswa belajar secara kritis, logis, dan penuh kepercayaan. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran inkuiiri berbasis proyek lebih dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa, seperti yang terlihat pada Gambar 1. dan 2. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Am Rizal R (2011) yang menunjukkan keefektifan model Project Based Learning terhadap hasil belajar peserta didik.

Setelah perlakuan yang berbeda, siswa diberikan posttest berupa angket akhir. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemandirian belajar siswa.

Hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti bersesuaian (sama) dengan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti lain mengenai project based learning.

Penelitian yang dilakukan oleh Feri Sulistianingrum (2010), menyatakan bahwa kelas yang diberi model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah daripada kelas yang diberi model pembelajaran konvensional. Penelitian Bas&Beyhan (2010),

hasil belajar dan sikap siswa yang telah dididik dengan kecerdasan ganda menggunakan model Project Based Learning lebih berhasil dan memiliki tingkat motivasi yang tinggi dari siswa yang dididik dengan metode tradisional.

Pembelajaran inkuiiri berbasis proyek dapat dijadikan alternatif pembelajaran, karena pembelajaran ini terbukti berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa, hal ini dapat dilihat dari peningkatan kemandirian belajar siswa, dimana sebelum diberi perlakuan dan setalah diberi perlakuan mengalami peningkatan hasil kemandirian belajar.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Berdasarkan uji gain, diperoleh peningkatan kemandirian belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiiri berbasis proyek sebesar 0.44 yang tergolong sedang sedangkan peningkatan kemandirian belajar siswa melalui model pembelajaran inkuiiri berbasis diskusi dengan demonstrasi sebesar 0.19 yang tergolong rendah. Model pembelajaran inkuiiri berbasis proyek dapat dan bahkan lebih baik diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah model pembelajaran inkuiiri berbasis proyek sebaiknya diterapkan oleh guru untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Am Rizal R, Isa. 2011. *Keefektifan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMP Kelas VII Pada Materi Pokok Aritmatika Sosial Tahun Pelajaran 2010/2011.* (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Bas & Beyhan. 2010. Effects of multiple intelligences supported project-based learning on students' achievement levels

- and attitudes towards English lesson. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(3).
- Basri, H. 1996. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Dunia Pustaka.
- Lawson, A.E. 1995. *Science Teaching and The Development of Thinking*. California: Wadsworth Publishing Company.
- Tirtarahardja, U. & Sulo, L. 2005. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sulistianingrum, F. 2010. *Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning) Terhadap Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Materi Pokok Kubus dan Balok Peserta Didik Kelas VIII SMP N 2 Ungaran*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Yulianti, D. & Wiyanto. 2009. *Perencanaan Pembelajaran Inovatif*. Semarang: UNNES.