

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA ANTARA
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)**

*Rogandi Damayanto, Agus Suyatna, Abdurrahman, Undang Rosidin
Pendidikan Fisika, Universitas Lampung*

Abstract

The aims of study is to enhance learning achievement. The experimental design of this research is Pre-Experimental Design type of One-Group Pretest-Posttest Design. This research was conducted in SMK 2 Mei Bandar Lampung that exerting 2 experimental class. The studying's result measured by pretest and posttest evaluation score that use N-gain score and the hypothesis testing that use Independent Sample t Test. The objectives of this research are to find out : (1) the differences of the average of student's studying result of cognitive aspect in physics learning that the learning process used PBL which the learning process used Cooperative Learning type of GI, (2) to find out the highest of physics's studying result between PBL model and cooperative learning model type of GI based on the capability of student's cognitive. The result indicated that there was an average differences of studying's result in every experimental class and on the average of N-gain score. The increasement of Problem Based Learning average score is higher than Group Investigation, therefore Problem Based Learning is more effective applicated as an effort to increase the student's studying result in learning.

Keyword : Problem Based Learning, Cooperative Type of GI, Studying's Result.

Pendahuluan

Dalam era globalisasi yang terus berubah ini, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sudah demikian pesat, sehingga perlu dipersiapkan sejak dini Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada masa sekarang ini pemerintah terus berupaya meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) di segala bidang, salah satunya di bidang pendidikan. Peningkatan sumber

daya manusia ini akan tercapai apabila mutu pendidikan di segala jenjang dan jenis dapat ditingkatkan. Pendidikan menitikberatkan pada pembentukan dan pengembangan kepribadian. Pengelolaan proses pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik merupakan titik awal keberhasilan pembelajaran yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar siswa. Fisika dalam pelaksanaan pendidikan diajarkan di institusi-institusi pendidikan, baik di tingkat SMP, SMA hingga perguruan

tinggi. Salah satu karakteristik fisika adalah mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak

Model pembelajaran yang disajikan hendaknya mampu membangkitkan motivasi diri bagi anak didik. Motivasi yang telah tercipta memudahkan siswa untuk berinteraksi baik terhadap guru maupun siswa lain dalam suatu pembelajaran. Untuk itu, guru hendaknya selalu berusaha memperhatikan motivasi sebelum proses pembelajaran berlangsung. Ada beberapa alternatif pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran sekolah. Diantaranya adalah pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Apakah terdapat peningkatan perbedaan rata-rata hasil belajar fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI)?, (2) Manakah yang lebih tinggi hasil belajar fisika siswa, antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI)?

Berdasarkan latar belakang dari rumusan masalah yang telah

dikemukakan maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui: (1) Perbedaan rata-rata hasil belajar fisika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI). (2) Hasil belajar fisika siswa yang lebih tinggi antara model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI).

Setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar, dapat dikatakan bahwa hasil belajar merupakan akhir atau puncak dari proses belajar. Akhir dari kegiatan inilah yang menjadi tolak ukur tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar (Djamarah dan Zain ,2006: 121). Hasil belajar merupakan suatu hal yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran, dalam menyerap atau memahami suatu materi yang disampaikan. Hasil belajar siswa diperoleh setelah berakhirnya proses pembelajaran. Menurut Dewi (2010: 14) hasil belajar merupakan hasil proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan atau pengukuran hasil belajar. Dengan tujuan mengetahui tingkat keberhasilan yang ditandai dengan huruf atau kata atau symbol yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, siswa tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan ketrampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis. Tujuan umum dari pembelajaran Problem Based Learning (PBL) adalah untuk membantu siswa membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks sebagaimana yang diungkapkan oleh Trianto (2009: 91), Belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberikan masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai,

dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik.

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme. Menurut Sanjaya (2006) "Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan / tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen)."

GI merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau siswa dapat mencari melalui internet. Menurut Karli (2002: 52) Metode ini melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Metode ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (group process skills). Para guru yang menggunakan metode investigasi kelompok umumnya membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5 hingga 6 siswa dengan karakteristik yang heterogen. Pembagian kelompok dapat juga didasarkan

atas kesenangan berteman atau kesamaan minat terhadap suatu topik tertentu. Para siswa memilih topik yang ingin dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain *Pre-Experimental Design* dengan tipe *One-Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI SMK 2 Mei Bandar Lampung pada semester genap Tahun Pelajaran 2011/2012 dengan populasi subyek yang berjumlah 73 orang siswa yang tersebar dalam dua kelas. Kelas pertama, yaitu kelas TKR 7 (Astra dan TAV) dengan jumlah siswa 37 orang, dan kelas kedua yaitu kelas TKR 8 (Sepeda Motor) dengan jumlah siswa 36 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Berdasarkan populasi yang terdiri dari 11 kelas diambil 2 kelas sebagai sampel.

Untuk pengumpulan data Instrumen yang digunakan adalah lembar soal tes yang berbentuk essay terdiri dari 5 item soal yang digunakan untuk mengukur peningkatan

hasil belajar siswa pada saat proses pembelajaran. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (tes awal) dan setelah (tes akhir) perlakuan. Skor yang didapat dari kedua tes tersebut untuk seluruh siswa direratakan dan dinyatakan dalam bentuk persentase capaian.

Pada penelitian ini teknik pengolahan data menggunakan *Software Statistical Package For Social Science (SPSS) For Windows Versi 17.0*, dilakukan dengan pengujian normalitas distribusi data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* kemudian untuk melihat adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelas dilakukan uji-t (*Independent Sample t-Test*).

Hasil Dan Pembahasan

Data hasil belajar siswa ini diambil dari masing-masing kelas eksperimen dengan jumlah siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran PBL sebanyak 37 siswa dan pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran GI sebanyak 36 siswa. Data hasil belajar siswa diperoleh dengan cara memberikan pretest pada awal pembelajaran dan post test pada akhir pembelajaran yang terdiri dari 5 item pertanyaan. Test yang diberikan berbentuk essay. Setiap item pertanyaan dibuat berdasarkan indikator yang mengacu pada silabus yang diwakilkan oleh setiap item soal. Peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dari skor *N-gain* yang

dihitung dari skor pretest dan post test. Adapun perolehan skor hasil belajar siswa dari masing-masing

kelas eksperimen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perolehan Skor Hasil Belajar Siswa

Perolehan Skor	PBL	GI
Rata-rata pretest	3,65	4,17
Rata-rata post test	72,84	65,56
Rata-rata Gain	69,19	61,39
Kenaikan skor rata-rata	69%	61%
Rata-rata N-gain	0,72	0,64
Kategori	tinggi	sedang

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Rata-Rata N-gain

No	Parameter	Metode	
		PBL	GI
	Jumlah Siswa	37	36
1	Rata-rata	0,7178	0,6403
2	Nilai Tertinggi	0,79	0,72
3	Nilai Terendah	0,65	0,60
4	Asymp. Sig (2-tailed)	0,104	0,006

Langkah pertama dalam uji statistik hasil belajar aspek kognitif adalah menguji data skor N-Gain dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa data skor N-Gain pada kelas PBL memiliki distribusi normal, dimana nilai Asymp. Sig. (2-tailed) diatas 0,025 yaitu 0,104. Berdasarkan hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa data skor N-Gain pada kelas PBL berdistribusi normal. Hal yang sama juga terjadi pada kelas GI dimana untuk data skor N-Gain memiliki distribusi normal dengan

nilai Asymp. Sig. (2-tailed) diatas 0,025 yaitu 0,006, berdasarkan hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa skor N-Gain pada kelas GI berdistribusi normal. Hasil ini merupakan salah satu syarat terpenuhinya untuk melakukan uji 2 sampel tidak berhubungan dengan menggunakan Independent Sample t Test. Namun sebelum dilakukan uji t test, terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan varian (homogenitas) dengan F test (Lavene's Test), artinya jika varian sama, maka uji t menggunakan Equal

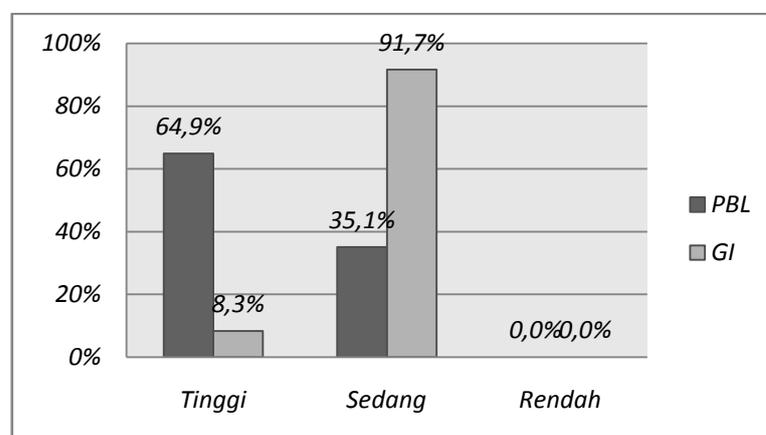
Variances Assumed (diasumsikan varian sama) dan jika varian berbeda menggunakan Equal Variances Not Assumed (diasumsikan varian berbeda)

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Hasil Belajar Siswa

		Gain	
		Equal Variances Assumed	Equal Variances Not Assumed
Levene's Test For Equality Of Variances	F	3,077	
	Sig	0,084	
t-test for equality of Means	t	8,976	8,993
	df	71	70,168
	Sig (2-tailed)	0,000	0,000

Berdasarkan Tabel 3, nilai signifikansi pada uji F adalah 3,077 lebih besar dari 0,025, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa varian kelompok kelas PBL dan GI adalah sama. Dengan ini penggunaan uji t menggunakan Equal Variances Assumed. Setelah diketahui bahwa varian kedua kelas sama, kemudian dilakukan uji t. Nilai t_{hitung} Equal Variances Assumed pada tabel

di atas sebesar 8,976 sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 1,991. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($8,976 > 1,991$) dan signifikansi ($0,000 < 0,05$) maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa "Ada peningkatan perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran PBL dengan pemebelajaran kooperatif tipe GI."



Gambar 1. Grafik persentase rata-rata hasil belajar per kelas eksperimen

Perbedaan nilai rata-rata hasil belajar pada masing-masing kelas eksperimen terkait proses pembelajaran dari kedua kelas tersebut. Secara keseluruhan proses pembelajaran pada kedua kelas eksperimen berbeda, yang membedakan adalah pada proses berlangsungnya, dimana kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran PBL dan kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran GI. Perbedaan mendasar yang menjadi faktor utama yang menyebabkan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas dengan model pembelajaran PBL lebih tinggi daripada kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI, karena proses pembelajaran yang lebih menuntut siswa aktif terdapat pada kelas PBL yang secara otomatis membuat siswa meningkat secara pengetahuan dan pemahaman dimana komponen ini merupakan bagian penting dalam tercapainya tujuan hasil belajar terutama dalam ranah kognitif. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada masing-masing kelas eksperimen, dan diperoleh data hasil belajarnya serta analisis data dan pendapat-pendapat yang mendukung, dapat dinyatakan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat lebih efektif dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran GI.

Hal ini diperkuat oleh pendapat Kurniya (2009) yang menyatakan PBL bertujuan untuk membantu siswa berfikir dalam memecahkan masalah, memusatkan pada keterkaitan antar disiplin, penyelidikan autentik, menguasai keterampilan-keterampilan, baik keterampilan intelektual, sosial maupun fisik yang akan berguna nanti dalam kehidupan bermasyarakat dan menghasilkan karya atau hasil peragaan. Hal ini ditegaskan oleh, Hamizer dalam Suyatno (2008) yang melakukan penelitian hasil belajar melalui model pembelajaran PBL, yang mengungkapkan bahwa dengan menggunakan pendekatan PBL, siswa akan membina kemampuan berpikir secara kritis secara kontinu berkaitan dengan ide yang dihasilkan serta yang akan dilakukan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar fisika yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran PBL dengan pembelajaran kooperatif tipe GI. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas PBL meningkat dari 3,65 menjadi 72,84 dengan kenaikan skor rata-rata sebesar 69% dan perolehan skor N-gain rata-rata sebesar 0,72 (kategori tinggi), kemudian rata-rata hasil belajar siswa pada kelas GI meningkat dari 4,17 menjadi 65,56

dengan kenaikan skor rata-rata sebesar 61% dan perolehan skor N-gain rata-rata sebesar 0,64 (kategori sedang), Model pembelajaran PBL lebih efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMK 2 Mei Bandar Lampung, dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI. Hal ini didukung oleh perolehan skor N-gain rata-rata hasil belajar siswa pada kelas PBL sebesar 0,72 dan kelas GI sebesar 0,64.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi. 2010. "Implementasi Penilaian Otentik Menggunakan Collaborative Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa". Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Karli, Hilda. 2002. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta. Bina Media Informasi.
- Kurniya, Maya. 2009. *Penerapan model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PKn kelas IV SDN Mangunrejo 02 Kabupaten Malang*. Jurnal Pendidikan. FIP Universitas Malang. Diakses 29 Maret 2011 <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/KSDP/article/view/4411>
- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta: MediaKom.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran berorientasi Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group.
- Santoso, Singgih. 2001. *Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Suyatno. 2008. *Metode Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Diakses 6 Desember 2010 dari <http://garduguru.blogspot.com/2008/12/metode-pembelajaran-berbasis-masalah.html>
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta. Kencana.