

# IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS KARAKTER MELALUI MODEL PROBLEM SOLVING DAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Aditya Prasetya<sup>(1)</sup>, I Dewa Putu Nyeneng<sup>(2)</sup>, Abdurrahman<sup>(3)</sup>

(1) Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila  
adityaprasetya@hotmail.co.id

(2) Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila  
idewaputunyeneng@yahoo.com

(3) Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila  
abe@unila.ac.id

## **ABSTRACT**

*Character education essentially noble will change the attitude and interest of students towards better. There are many kind learning model's wich able to develop the positive character of students, among them are Problem Solving and Problem BasedLlearning models. This research aims to know the models of learning are more effective for increasing outcomes of the students with an emphasis on the development of students ' character, between Problem Solving or Problem Based Learning. Design experiments on this research, using the form Pre Experimental Design with One-Group Pretest-Posttest of type design. In the testing of hypotheses using a Paired Sample T Test and Independent Sample T Test. Based on total score the student's development character during the learning process which is done by teachers and friend peers students obtainable that the average value of problem solving class is 8.51 with the details of as many as 25 students (83%) categorized the character developments began experiencing positive (developed) and 5 students (17%) have a prominent character (widespread). This is lower than that of the problem based learning is 10.40 with 30 students (100 %) has been having a prominent character (widespread). Based on accumulative values assessment score is N-gain obtained the development attitude of students in the problem solving class is 0.05 (low category), and while in the problem based learning class is -0.15 (low category) that indicates decreasing of the students attitude development. While for the students interest devolepment, N-gain average value score on the problem solving class is -0.04 (low category) that indicates the presence of a decrease in students interest and on the problem based leaning class is 0.23 (low category) but has increasing of the students interest development.*

Keywords: The development of character, Attitude, Interest, *Problem Solving*, *Problem Based Learning*.

## PENDAHULUAN

Pendidikan karakter hakikatnya ingin membentuk individu menjadi seorang pribadi bermoral yang dapat menghayati kebebasan dan tanggung jawabnya, dalam berelasi dengan orang lain dan dunianya di dalam komunitas pendidikan. Komunitas pendidikan ini bisa memiliki cakupan lokal, nasional, maupun internasional (antar negara), yang nantinya berujung pada pembentukan manusia yang paripurna disetiap komunitas dimana manusia itu berada. Dalam konteks dunia internasional maupun regional (negara).

Berbicara masalah bangsa Indonesia dan pendidikannya pastinya kita bisa melihat kenyataan yang menunjukkan bahwa perkembangan bangsa Indonesia dalam beberapa tahun terakhir ini mengarah kepada perubahan yang bersifat regresif mundur terutama dalam bidang etika dan moral (akhlak). Perubahan bangsa baik yang mengarah kepada kemajuan (*progresif*) maupun yang mengarah kepada kemunduran (*regresif*) merupakan masalah yang terkait langsung maupun tidak langsung dengan penyelenggaraan pendidikan, baik formal, maupun informal. Pendidik yang handal, profesional dan berdaya saing tinggi,

serta memiliki karakter yang kuat dan cerdas merupakan modal dasar dalam mewujudkan pendidikan yang berkualitas yang mampu mencetak sumberdaya manusia yang berkarakter, cerdas dan bermoral tinggi.

Dengan demikian, pendidikan karakter senantiasa mengarahkan diri pada pembentukan individu bermoral, cakap mengambil keputusan yang tampil dalam perilakunya, sekaligus mampu berperan aktif dalam membangun kehidupan bersama. Singkatnya, bagaimana membentuk individu yang menghargai kearifan nilai-nilai lokal sekaligus menjadi warganegara dalam masyarakat global dengan berbagai macam nilai yang menyertainya.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Pasal 3 UU Sisdiknas). Berdasarkan kutipan UU Sisdiknas tersebut, 5 dari 8 potensi peserta

didik yang ingin dikembangkan ternyata lebih dekat dengan karakter.

Namun, tidak bisa dipungkiri untuk menjalankan pendidikan karakter dengan sepenuhnya sesuai dengan tujuannya bukanlah suatu hal yang mudah. Dalam mengimplementasikan pendidikan karakter dalam dunia pendidikan harus ada metode pembelajaran yang sesuai dan efektif untuk menjadi pendekatan penguatan karakter itu sendiri.

Terdapat beberapa model pembelajaran yang mampu mengembangkan karakter positif dari siswa diantaranya adalah model *Problem Solving (PS)* dan *Problem Based Learning (PBL)*. *PS* dan *PBL* adalah model pembelajaran yang mengedepankan masalah sebagai titik poin pembelajarannya. Hal ini dapat memicu siswa untuk dapat lebih mengembangkan karakter pribadi dengan menggunakan permasalahan yang dia hadapi sebagai proses proses pembelajaran yang berujung pada peningkatan perkembangan karakter personal individu tersebut.

Dalam kehidupan sehari-hari setiap individu pastinya pernah menghadapi masalah-masalah. Bahkan dapat dikatakan orang yang tidak mempunyai masalah dalam hidupnya adalah individu yang bermasalah. Oleh karena itu, dalam pengembangan karakter seseorang, permasalahan yang dia hadapi dapat menjadi proses kedewasaan berpikir yang berujung pada pengembangan karakter terdirinya sendiri.

*Problem solving* adalah model pembelajaran yang menemukan masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi dari pengamatan yang akurat, sehingga dapat mencapai kesimpulan dan dapat diambil solusi atas permasalahan itu dengan tepat. Analisis pemecahan masalah yang komperhensif merupakan titik tekan pendekatan pembelajaran model ini, yang diawali dengan identifikasi masalah, kemudian diteruskan ke tahapan sintesis, dan terjadi penganalisaan yang mendalam, yang didalamnya ada pemilahan seluruh masalah sehingga dapat mencapai tindakan aplikatif berupa solusi atas permasalahan yang terjadi.

Sedangkan, *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Dengan menggunakan *PBL* sebagai model pembelajaran siswa akan dengan sendirinya membina kemampuan berpikir secara kritis secara kontinu, yang berkaitan dengan ide yang dihasilkan serta yang akan dilakukan sehingga juga berujung pada peningkatan karakter yang semula diharapkan.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa baik pembelajaran menggunakan model *PS* maupun *PBL* dapat meningkatkan perkembangan karakter positif siswa dimana sisi intelektual (ide) maupun keterampilan softskill (kognitif), psikomotorik dan afektif (sikap) dapat

terbangun menjadi lebih baik secara kese-luruhan.

Masing-masing memiliki karakteristik dan sintaks pembelajaran yang mengarah pada peningkatan perkembangan karakter siswa. Namun mengajar fisika menggunakan model *PS* dan *PBL* bukanlah suatu perkara yang mudah. Strategi-strategi pembelajaran dalam model-model pembelajaran tersebut bukan merupakan suatu proses yang mengandung langkah tetap melainkan memiliki proses yang dinamis.

Selain itu, secara teoritis *PS* dan *PBL* juga memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Pada kenyataannya, guru-guru masih belum mampu menerapkan strategi pembelajaran tersebut di kelas untuk meningkatkan perkembangan karakter siswa. Salah satu faktor penyebabnya adalah masih minimnya pengetahuan guru terhadap berbagai macam strategi pembelajaran baru sehingga guru juga belum mengetahui strategi pembelajaran mana yang lebih efektif untuk meningkatkan perkembangan karakter siswa ke arah yang lebih baik.

Bertitik tolak dari latar belakang tersebut, maka penelitian ini pun dilakukan bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan juga mengutamakan perkembangan karakter siswa pada materi pelajaran fisika dengan judul "Implementasi Pembelajaran Berbasis Karakter Melalui

Model Problem Solving dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa".

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian dilakukan untuk menjawab pertanyaan: (1) Apakah terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model *PS* berbasis karakter?; (2) Apakah terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model *PBL* berbasis karakter?; (3) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara model *PS* dan *PBL* berbasis karakter?

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *PS* berbasis karakter; (2) Peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *PBL* berbasis karakter; (3) Model pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa diantara model pembelajaran *PS* dan *PBL* berbasis karakter.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Bandar Lampung dengan sampel 2 kelas, pada semester genap Tahun Pelajaran 2011/2012. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Sampel yang digunakan adalah kelas X RSBI 1 sebagai Kelompok eksperimen 1 dan kelas X RSBI 2 sebagai kelompok eksperimen 2.

Desain eksperimen pada penelitian ini menggunakan bentuk *Pre-Experimental Design* dengan tipe *One-Group Pretest-Posttest Design*. Pada desain ini, terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan keadaan sebelum diberi perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan. Pada penelitian ini siswa yang menjadi sampel penelitian dianggap memiliki kemampuan yang relatif sama dan siswa mendapatkan materi pelajaran yang sama.

Pada penelitian ini terdapat tiga bentuk variabel yaitu variabel bebas, *variable intervening* dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *PS* berbasis karakter ( $X_1$ ) dan *PBL* berbasis karakter ( $X_2$ ), dengan variabel *intervening* adalah perilaku berkarakter, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa aspek afektif pada pembelajaran *PS* ( $Y_1$ ) dan aspek afektif pada pembelajaran pada *PBL* ( $Y_2$ ).

Instrumen untuk mengukur hasil belajar (afektif) siswa adalah berbentuk angket sikap dan minat siswa. Tes ini digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* dengan jumlah sebanyak 10 butir pertanyaan. Sedangkan untuk mengukur perkembangan perilaku berkarakter siswa digunakan penilaian guru dengan

bobot penilaian sebesar 70% dan dengan teman sejawat (*peer assessment*) dengan bobot penilaian 30% yang dilakukan tiap pertemuan.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian pembelajaran suhu dan kalor dengan sub pokok bahasan asas black ini mulai dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2012 di SMA Negeri 2 Bandar Lampung. Proses pembelajaran berlangsung selama 3 kali tatap muka dengan alokasi waktu 2x45 menit setiap pertemuan pada setiap kelas eksperimen. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kuantitatif (kompetensi afektif dan perilaku berkarakter) yang selanjutnya diolah dengan menggunakan *SPSS* versi 16.

### A. Hasil Uji Instrument

Sebelum dilakukan pengumpulan data mengenai perilaku berkarakter dan kompetensi afektif siswa (sikap dan minat), dilakukan uji coba instrumen angket kompetensi afektif siswa yang meliputi angket sikap dan siswa pada kelas di luar sampel, tetapi masih dalam satu populasi. Adapun jumlah responden uji coba angket adalah 30 siswa. Uji coba ini dilaksanakan untuk mengetahui validitas tiap-tiap butir soal dan reliabilitas instrumen tersebut. Adapun hasil dari uji validitas dan reliabilitas tersebut adalah sebagai berikut:

#### (1) Angket Sikap Siswa

##### (a) Uji Validitas

Uji validitas soal diolah menggunakan program *SPSS* 16. Dengan  $N =$

30 dan  $\alpha = 0,05$  maka  $r_{\alpha}$  adalah 0,361. Dari hasil uji validitas dapat dilihat bahwa untuk setiap instrumen *pretest* maupun *posttest* nilai *Pearson Correlation* lebih besar dari  $r_{\alpha}$  oleh karena itu semua instrumen valid.

(b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang dilakukan diambil dari 30 koresponden dengan jumlah soal sebanyak 10 butir. Reliabilitas soal dilakukan dengan menggunakan program *SPSS 16.0*. Berdasarkan hasil uji reliabilitas dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,960 untuk angket *pretest* dan 0,81 untuk *posttest*. Ini berarti item-item soal bersifat sangat reliabel dan dapat digunakan sebab nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,6$ .

**(2) Angket Minat Siswa**

(a) Uji Validitas

Uji validitas soal diolah menggunakan program *SPSS 16.0*. Dengan  $N = 30$  dan  $\alpha = 0,05$  maka  $r_{\alpha}$  adalah 0,361. Dari hasil uji validitas dapat dilihat bahwa untuk setiap instrumen *pretest* maupun *posttest* nilai *Pearson Correlation* lebih besar dari  $r_{\alpha}$  oleh karena itu semua instrumen valid.

(b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang dilakukan diambil dari 30 koresponden dengan jumlah soal sebanyak 10 butir. Reliabilitas soal dilakukan dengan menggunakan program *SPSS 16*.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,819 untuk angket *pretest* dan 0,843 untuk *posttest*. Ini berarti item-item soal bersifat sangat reliabel dan dapat digunakan sebab nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,6$ .

**B. Data Kuantitatif**

**(1) Data Aspek Kompetensi Afektif**

Data aspek kompetensi ini diambil dari masing-masing kelas dengan jumlah siswa pada kelas *Problem Solving (PS)* sebanyak 30 siswa dan pada kelas *Problem Based Learning (PBL)* sebanyak 30 siswa. Data kompetensi afektif diperoleh dengan cara memberikan *pretest* pada awal pembelajaran dan *posttest* pada akhir pembelajaran yang terdiri dari data sikap dan minat. Data aspek kompetensi afektif diperoleh dari pengisian angket. Untuk angket sikap dan minat terdiri dari 10 item soal. Adapun data perkembangan sikap dan minat setiap kelas dapat dilihat sebagai berikut :

(a) Perkembangan Sikap Siswa

Dari hasil angket yang diberikan didapat data skor total angket sikap pada setiap kelas yang ditampilkan dalam Tabel 1 di bawah ini.

(b) Perkembangan Minat Siswa

Dari hasil angket yang diberikan didapat data skor total angket sikap pada setiap kelas yang ditampilkan dalam Tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 1. Ringkasan data skor total angket sikap**

| No | Parameter                 | Kelas PS |           | Kelas PBL |           |
|----|---------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|    |                           | Pretest  | Post Test | Pretest   | Post Test |
| 1  | Jumlah Siswa              | 30       | 30        | 30        | 30        |
| 2  | Rata-rata                 | 31,33    | 32,13     | 32,90     | 31,83     |
| 3  | Nilai Tertinggi           | 39       | 40        | 41        | 39        |
| 4  | Nilai Terendah            | 22       | 20        | 18        | 25        |
| 5  | Rata-rata <i>Gain</i>     |          | 0,80      |           | -1,07     |
| 6  | Rata-rata <i>N – Gain</i> |          | 0,05      |           | -0,15     |

**Tabel 2. Ringkasan data skor total angket minat**

| No | Parameter                 | Kelas PS |           | Kelas PBL |           |
|----|---------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|    |                           | Pretest  | Post Test | Pretest   | Post Test |
| 1  | Jumlah Siswa              | 30       | 30        | 30        | 30        |
| 2  | Rata-rata                 | 30,50    | 30,83     | 29,53     | 34,37     |
| 3  | Nilai Tertinggi           | 39       | 40        | 37        | 43        |
| 4  | Nilai Terendah            | 19       | 20        | 18        | 19        |
| 5  | Rata-rata <i>Gain</i>     |          | 0,33      |           | 4,83      |
| 6  | Rata-rata <i>N – Gain</i> |          | -0,04     |           | 0,23      |

**(2) Data Aspek Perilaku Berkarakter**

Data aspek perilaku berkarakter diperoleh dari pengamatan perilaku berkarakter siswa selama pembelajaran berlangsung dalam kelas *problem solving* dan *problem based learning*. Penilaian perilaku berkarakter siswa selama proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian dengan beberapa sikap yaitu kejujuran, kerjasama (kepedulian) dan tanggung jawab. Skala penilaian yang digunakan adalah: 1 = be-

lum terlihat, 2 = mulai terlihat, 3 = mulai berkembang dan 4 = membudaya. Selain guru, siswa juga diberi kesempatan untuk menilai temannya (*peer assessment*). Penentuan skor total dilakukan dengan cara mengambil persentase 70% penilaian dari guru dan 30% penilaian dari siswa. Data skor total penilaian perilaku berkarakter dapat dilihat pada kelas *problem solving* dan *problem based learning* dalam Tabel 3 dibawah ini.

**Tabel 3. Ringkasan data skor total perkembangan perilaku berkarakter**

| No | Parameter       | Kelas Eksperimen |       |
|----|-----------------|------------------|-------|
|    |                 | PS               | PBL   |
| 1  | Jumlah Siswa    | 30               | 30    |
| 2  | Rata-rata       | 8,51             | 10,40 |
| 3  | Nilai Tertinggi | 9,60             | 11,57 |
| 4  | Nilai Terendah  | 7,23             | 9,90  |

### C. Hasil Uji Normalitas Angket Sikap Minat dan Penilaian Perilaku Berkarakter

Hasil uji normalitas pada data angket sikap skor *pretest* dan *posttest*, angket minat skor *pretest* dan *posttest*, dan penilaian perilaku berkarakter ditampilkan pada tabel 4, 5 dan 6 sebagai berikut :

**Tabel 4. Hasil uji normalitas skor *pretest* dan *posttest* angket sikap**

| No | Parameter             | Kelas PS       |                 | Kelas PBL      |                 |
|----|-----------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|    |                       | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| 1  | Jumlah Siswa          | 30             | 30              | 30             | 30              |
| 2  | Rata-rata             | 31,33          | 32,13           | 32,90          | 31,83           |
| 3  | Nilai Tertinggi       | 39             | 40              | 41             | 39              |
| 4  | Nilai Terendah        | 22             | 20              | 18             | 25              |
| 5  | Asymp. Sig (2-tailed) | 0,63           | 0,55            | 0,44           | 0,62            |

**Tabel 5. Hasil uji normalitas skor *pretest* dan *posttest* angket minat**

| No | Parameter             | Kelas PS       |                 | Kelas PBL      |                 |
|----|-----------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|    |                       | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| 1  | Jumlah Siswa          | 30             | 30              | 30             | 30              |
| 2  | Rata-rata             | 30,50          | 30,83           | 29,53          | 34,47           |
| 3  | Nilai Tertinggi       | 39             | 40              | 37             | 43              |
| 4  | Nilai Terendah        | 19             | 20              | 18             | 19              |
| 5  | Asymp. Sig (2-tailed) | 0,73           | 0,50            | 0,81           | 0,96            |

**Tabel 6. Hasil uji normalitas penilaian perilaku berkarakter**

| No | Parameter             | Kelas Eksperimen |       |
|----|-----------------------|------------------|-------|
|    |                       | PS               | PBL   |
| 1  | Jumlah Siswa          | 30               | 30    |
| 2  | Rata-rata             | 8,51             | 10,40 |
| 3  | Nilai Tertinggi       | 9,60             | 11,57 |
| 4  | Nilai Terendah        | 7,23             | 9,90  |
| 5  | Asymp. Sig (2-tailed) | 0,95             | 0,58  |

Berdasarkan tabel 4 dan 5 dapat diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada data *pretest* maupun *posttest* yang diperoleh lebih dari 0,05. Hal tersebut juga terjadi pada tabel 6 dimana nilai *Asymp. Sig. (2-*

*tailed)* pada data kelas PS dan PBL yang diperoleh lebih dari 0,05. Hal ini berarti data – data tersebut berdistribusi normal.

### D. Hasil Uji Paired Sample T Test Pada Perkembangan Sikap dan Minat Siswa

Setelah melakukan uji norma-

litas skor *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas eksperimen tersebut, selanjutnya dilakukan pengujian dua sampel berhubungan menggunakan *Paired Sample T Test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-



rata perkembangan sikap dan minat siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran pada masing-masing kelas eksperimen. Adapun yang diuji adalah nilai *pretest* dan *posttest* dari masing-masing kelas eksperimen. Hasil data yang diperoleh disajikan dalam data Tabel 7.

$< t_{hitung} < t_{tabel} (-2,045 < -2,017 < 2,045)$  dan signifikansi ( $0,053 > 0,05$ ) sehingga kesimpulan dari hasil uji tersebut adalah tidak terdapat perbedaan rata-rata perkembangan sikap siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan problem solving.

**Tabel 7. Hasil uji *paired sample t test* perkembangan sikap siswa**

|                 | Kelas PS | Kelas PBL |
|-----------------|----------|-----------|
| Mean            | -0,800   | 1,067     |
| T               | -2,017   | 1,212     |
| Df              | 29       | 29        |
| Sig. (2-tailed) | 0,053    | 0,235     |

Dari hasil analisis data uji 2 sampel berhubungan pada Tabel 9, dengan menggunakan uji *Paired Sample T Test* diketahui bahwa pada kelas PS dan PBL nilai *sig. (2-tailed)* adalah 0,053 untuk kelas *problem solving* dan 0,023 untuk kelas *problem based learning*. Dengan menggunakan nilai *df* sebesar 29 di kedua kelas maka dapat dicari nilai  $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$  (uji 2 sisi) didapat nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,045.

Pada kelas *problem solving* dengan nilai *sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05 yaitu sebesar 0,053. Sedangkan berdasarkan Tabel di atas didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar -2,017 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,045. Hasil uji tersebut baik berdasarkan nilai signifikansi maupun perbandingan  $t_{hitung}$  menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima karena nilai  $-t_{tabel} < t_{hitung} <$

Sedangkan, pada kelas *problem based learning* dengan nilai *sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05 yaitu sebesar 0,235. Sedangkan berdasarkan tabel 9 diatas didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1,212 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,045. Hasil uji tersebut baik berdasarkan nilai signifikansi maupun perbandingan  $t_{hitung}$  menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima karena nilai  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $-2,045 < -2,017 < 2,045$ ) dan signifikansi ( $0,235 > 0,05$ ) sehingga kesimpulan dari hasil uji tersebut adalah tidak terdapat perbedaan rata-rata perkembangan sikap siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan *problem based learning*.

Adapun untuk melihat apakah ada perkembangan minat sebelum dan sesudah perlakuan dapat memperhatikan Tabel 8, dari hasil

analisis data uji 2 sampel berhubungan pada Tabel 8, dengan menggunakan uji *Paired Sample T Test* diketahui bahwa pada kelas *PS* dan *PBL* nilai *sig. (2-tailed)* adalah 0,793 untuk kelas *problem solving* dan 0,043 untuk kelas *problem based learning*.

Pada kelas *problem solving* nilai

tersebut baik berdasarkan nilai signifikansi maupun perbandingan  $t_{hitung}$  menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak karena nilai  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  ( $-5,045 < -2,045$ ) dan signifikansi ( $0,043 < 0,05$ ) sehingga kesimpulan dari hasil uji tersebut adalah terdapat per-

**Tabel 8. Hasil uji *paired sample t test* perkembangan minat siswa**

|                 | Kelas PS | Kelas PBL |
|-----------------|----------|-----------|
| Mean            | -0,333   | -4,833    |
| T               | -0,265   | -5,009    |
| Df              | 29       | 29        |
| Sig. (2-tailed) | 0,793    | 0,043     |

dengan *sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05 yaitu sebesar 0,793. Sedangkan berdasarkan tabel 14 di atas didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar -0,265 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,045. Hasil uji tersebut baik berdasarkan nilai signifikansi maupun perbandingan  $t_{hitung}$  menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima karena nilai  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $-2,045 < -0,265 < 2,045$ ) dan signifikansi ( $0,793 > 0,05$ ) sehingga kesimpulan dari hasil uji tersebut adalah tidak terdapat perbedaan rata-rata perkembangan minat siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan *problem solving*.

Sedangkan, pada kelas *problem based learning* nilai *sig. (2-tailed)* kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,043. Sedangkan berdasarkan tabel 10 di atas didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar -5,009 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,045. Hasil uji

bedaan rata-rata perkembangan minat siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan *problem based learning*.

#### **E. Hasil Uji *Independent Sample T Test* Pada Perkembangan Sikap, Minat dan Perilaku Berkarakter Siswa**

Uji *t test (Independent Sample T Test)* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata perkembangan sikap, minat dan karakter siswa antara kelas eksperimen *PS* dan *PBL*. Untuk menguji sikap dan minat yang diuji adalah perbedaan rerata *N-gain* dari masing-masing kelas eksperimen. Sedangkan untuk menguji perilaku berkarakter siswa yang diuji adalah perbedaan nilai akumulatif proses pengamatan yang dilakukan oleh guru peneliti dan teman sejawat siswa (*peer assesment*)

setiap pertemuan. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

### (1) Perbedaan Perkembangan Sikap Siswa

Hasil uji *Independent Sample T Test* perkembangan sikap siswa antara kelas *PBL* dan *PS* ditampilkan pada Tabel 9.

( $0,004 < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka dapat diartikan bahwa ada perbedaan rata-rata *N-gain* perkembangan sikap siswa kelas *PS* dengan rata-rata *N-gain* perkembangan sikap siswa kelas *PBL*. Nilai

**Tabel 9. Hasil uji independent sample t test perkembangan sikap siswa**

|  |                | Gain                    |                             |
|--|----------------|-------------------------|-----------------------------|
|  |                | Equal Variances Assumed | Equal Variances Not Assumed |
| <i>Levene's Test For Equality Of Variances</i> | F              | 26,450                  |                             |
|  | Sig            | 0,000                   |                             |
| <i>t-test for equality of Means</i>            | T              | -2,971                  | -2,971                      |
|  | Df             | 58                      | 34,523                      |
|  | Sig (2-tailed) | 0,004                   | 0,005                       |

Berdasarkan Tabel 9, nilai signifikansi pada uji F adalah 26,450 lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa varian kelompok kelas *PS* dan *PBL* adalah sama. Dengan ini penggunaan uji t menggunakan *Equal Variances Assumed*. Setelah diketahui bahwa varian kedua kelas sama, kemudian dilakukan uji t. Hasil yang diperoleh dari uji t adalah nilai  $t_{hitung}$  *Equal Variances Assumed* seperti yang tertera pada tabel di atas sebesar -2,971 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$  (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) sebesar 58 adalah 2,002. Nilai  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  ( $-2,971 < -2,002$ ) dan signifikansi

$t_{hitung}$  yang bernilai negatif menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen 1 (*PBL*) lebih rendah daripada rata-rata kelas eksperimen 2 (*PS*). Hal ini berarti perkembangan siswa *PS* lebih tinggi dibandingkan siswa *PBL*. Dengan rata-rata *N-Gain* perkembangan sikap *PS* sebesar 0,047 dibandingkan kelas *PBL* sebesar -0,147.

### (2) Perbedaan Perkembangan Minat Siswa

Hasil uji *Independent Sample T Test* perkembangan minat siswa antara kelas *PBL* dan *PS* ditampilkan pada Tabel 10. Berdasarkan tabel 10, nilai signifikansi pada uji F adalah 5,927 lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan

bahwa varian kelompok kelas *PS* dan rata-rata *N-Gain* perkembangan mi-

**Tabel 10. Hasil uji *independent sample t test* perkembangan minat siswa**

|  |                | Gain                    |                             |
|--|----------------|-------------------------|-----------------------------|
|  |                | Equal Variances Assumed | Equal Variances Not Assumed |
| <i>Levene's Test For Equality Of Variances</i> | F              | 5,927                   |                             |
|  | Sig            | 0,018                   |                             |
| <i>t-test for equality of Means</i>            | T              | 3,333                   | 3,333                       |
|  | Df             | 58                      | 48,606                      |
|  | Sig (2-tailed) | 0,001                   | 0,002                       |

*PBL* adalah sama. Dengan ini penggunaan uji *t* menggunakan *Equal Variances Assumed*.

Setelah diketahui bahwa varian kedua kelas sama, maka dilakukan uji *t*. Maka didapatkan nilai  $t_{hitung}$  *Equal Variances Assumed* pada tabel di atas sebesar 3,333 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$  (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar 58 adalah 2,002. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,333 < 2,002$ ) dan signifikansi ( $0,001 < 0,05$ ) maka disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka dapat diartikan bahwa ada perbedaan rata-rata *N-gain* perkembangan minat siswa kelas *PS* dengan rata-rata *N-gain* perkembangan minat siswa kelas *PBL*. Nilai  $t_{hitung}$  positif, berarti rata-rata kelas eksperimen 1 (*PBL*) lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2 (*PS*). Artinya, perkembangan minat siswa *PBL* lebih tinggi dibandingkan siswa *PS*. Dengan

nat *PBL* sebesar 0,229 dibandingkan kelas *PS* sebesar -0,042.

### (3) Perbedaan Perkembangan Perilaku Berkarakter Siswa

Hasil uji *Independent Sample T Test* perkembangan perilaku berkarakter siswa antara kelas *PBL* dan *PS* ditampilkan pada Tabel 13. Berdasarkan Tabel 11, nilai signifikansi pada uji *F* adalah 1,351 lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa varian kelompok kelas *PS* dan *PBL* adalah sama. Dengan ini penggunaan uji *t* menggunakan *Equal Variances Assumed*. Setelah diketahui bahwa varian kedua kelas sama, kemudian dilakukan uji *t*. Didapatkan Nilai  $t_{hitung}$  *Equal Variances Assumed* pada tabel di atas sebesar 15,688 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$  (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar 58 adalah 2,002. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $15,688 > 2,002$ ) dan signifikansi ( $0,000 < 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak.

**Tabel 10. Hasil uji *independent sample t test* perkembangan Perilaku berkarakter siswa**

|  |                | Gain                    |                             |
|--|----------------|-------------------------|-----------------------------|
|  |                | Equal Variances Assumed | Equal Variances Not Assumed |
| <i>Levene's Test For Equality Of Variances</i> | F              | 1,351                   |                             |
|  | Sig            | 0,250                   |                             |
| <i>t-test for equality of Means</i>            | T              | 15,688                  | 15,688                      |
|  | Df             | 58                      | 54,155                      |
|  | Sig (2-tailed) | 0,000                   | 0,000                       |

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka dapat diartikan bahwa ada perbedaan rata-rata perkembangan perilaku berkarakter siswa kelas *PS* dengan rata-rata perkembangan perilaku berkarakter siswa kelas *PBL*. Nilai  $t_{hitung}$  positif, berarti rata-rata perkembangan perilaku berkarakter siswa kelas eksperimen 1 (*PBL*) lebih tinggi daripada rata-rata perkembangan perilaku berkarakter siswa kelas eksperimen 2 (*PS*). Artinya, perkembangan perilaku berkarakter siswa *PBL* lebih tinggi dibandingkan siswa *PS*. Dengan rata-rata perkembangan karakter *PBL* sebesar 10,40 dibandingkan kelas *PS* sebesar 8,51.

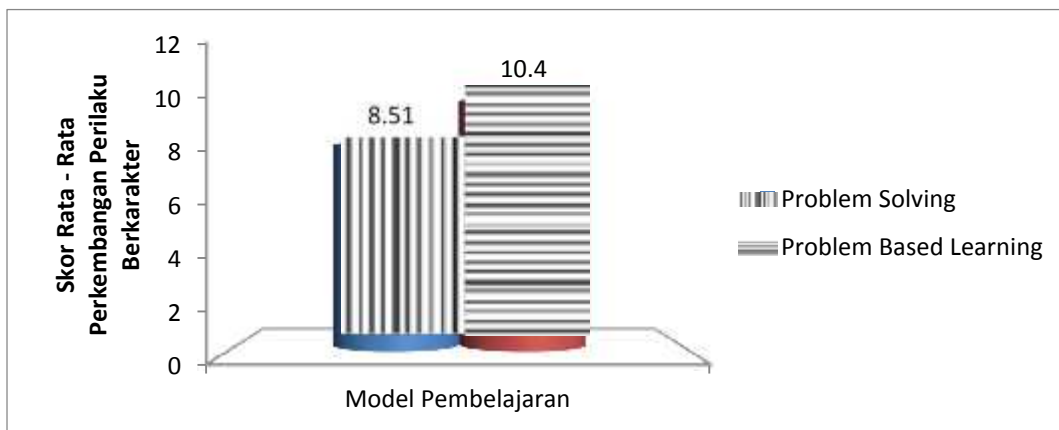
## PEMBAHASAN

### A. Perkembangan Perilaku Berkarakter

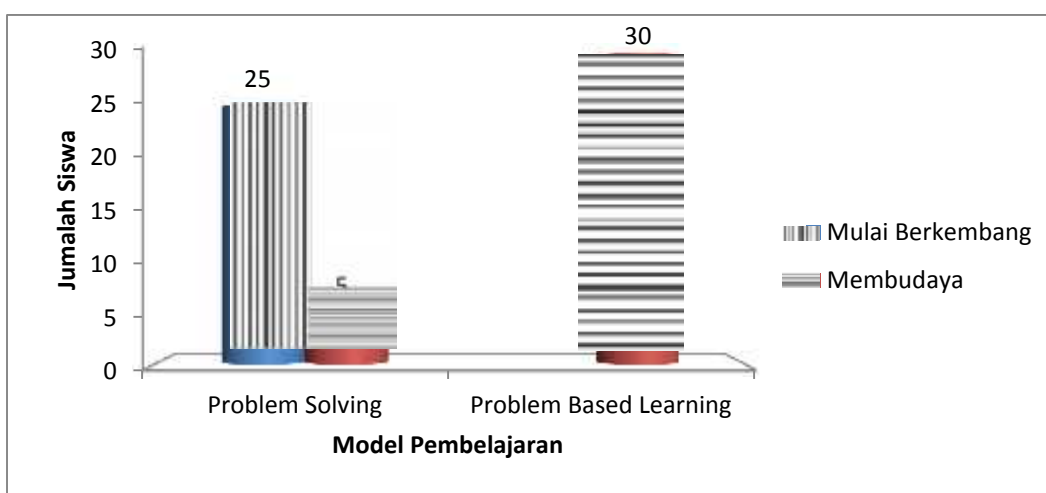
Dari hasil rata-rata akumulatif nilai perkembangan karakter siswa didapatkan grafik perbedaan perkembangan perilaku berkarakter sebagaimana terlihat pada Gambar 1. Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa rata-rata perkembangan karakter kelas

*problem based learning (PBL)* lebih besar dibandingkan dengan perkembangan karakter kelas *problem solving (PS)*. Dengan perbedaan sebagai berikut; kelas *problem solving* dengan rata-rata perkembangan karakter siswa sebesar 8,51 (mulai berkembang) dengan rincian sebanyak 25 siswa (83%) berkategori mulai berkembang, dan 5 siswa (17%) dengan kategori telah memiliki karakter yang menonjolkan (membudaya). Sedangkan, untuk kelas *PBL* dengan rata-rata perkembangan karakter siswa sebesar 10,41 berkategori telah membudaya, yang 30 siswa (100%) mengalami karakter yang menonjol untuk terus berkembang.

Adapun perbedaan perkembangan karakter siswa berdasarkan kategorinya dapat dilihat dalam Gambar 2. Dari Gambar 2 dan hasil uji *t test* menggunakan uji *independent t test* maka dapat disimpulkan bahwa perkembangan karakter siswa yang lebih menonjol dialami dengan menggunakan model pembelajaran *PBL* dibandingkan model *PS*.



**Gambar 1. Grafik perbedaan perkembangan perilaku berkarakter**



**Gambar 2. Grafik kategori perkembangan perilaku berkarakter siswa**

Hal ini dapat terjadi dikarenakan pada pembelajaran menggunakan model *PBL* siswa diminta untuk melibatkan seluruh kemampuan yang ada dalam diri siswa untuk dapat memecahkan masalah secara berkelompok sehingga setiap aspek kerja yang melibatkan individu-individu siswa dapat lebih mengena bagi perkembangan karakter mereka, terlebih dalam 3 aspek ini, yaitu kejujuran, kerjasama (kepedulian) dan tanggung jawab. Hal ini sejalan dengan pendapat Kurniya (2009) yang menyatakan *PBL* bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan

kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan menguasai keterampilan-keterampilan, baik keterampilan intelektual, sosial maupun fisik yang akan berguna nanti dalam kehidupan bermasyarakat.

Hal ini pun diperkuat oleh pendapat Syaodih (2010) yang menyatakan kegiatan pembelajaran kelompok memberikan hasil yang lebih baik dalam pengembangan keterampilan sosial karena banyak memberikan kesempatan bagi siswa untuk berlatih keterampilan sosial, hingga berujung pada peningkatan karakter individu siswa kearah yang lebih baik.

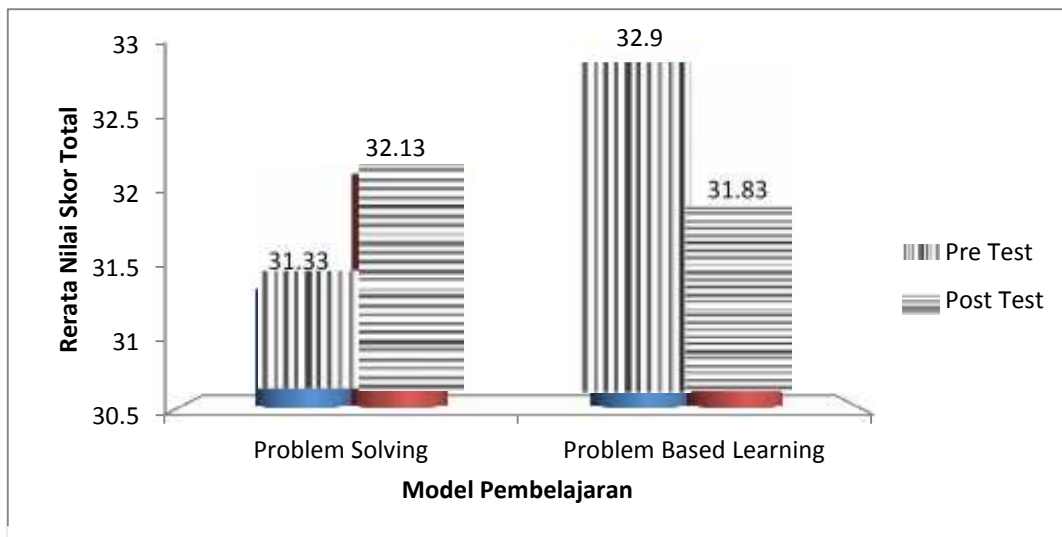
## B. Perkembangan Ranah Afektif

### (1) Perkembangan Sikap

Berdasarkan hasil analisis pada uji *Paired Sample T Test* diketahui bahwa pada kelas *problem solving* tidak ada perbedaan yang *significant* antara sikap siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah perlakuan. Walaupun terlihat bahwa dari nilai *mean* (rata-rata) sikap siswa lebih besar *posttest* dibandingkan dengan *pretest*.

Hal yang sama pun terjadi pada kelas *problem based learning* dimana tidak terjadinya perbedaan yang *significant* antara sikap siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah perlakuan. Akan tetapi jika dilihat dari perbedaan *mean*, terjadi perbedaan. Dimana adanya penurunan nilai *mean* yang terjadi antara sebelum dengan

yang pada kedua kelas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* dan *problem based learning* tidak berpengaruh secara *significant* terhadap perubahan sikap siswa. Akan tetapi jika melihat dari skor rata-rata perkembangan siswa dapat dilihat bahwa ada sedikit perubahan kearah lebih baik jika menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Sedangkan pada pembelajaran menggunakan model *problem based learning* terjadi perubahan kearah negatif atau terjadi penurunan nilai rata-rata (*mean*) skor total perkembangan sikap siswa. Adapun perbedaan dari perkembangan sikap sebelum dan sesudah perlakuan di dua kelas yang berbeda tersebut dapat digambarkan dalam Gambar 3.



**Gambar 3. Grafik perbedaan rerata perkembangan sikap siswa**

sesudah perlakuan. Dengan nilai *mean* sebelum perlakuan adalah sebesar 32,90 dan *mean* sesudah perlakuan adalah 31,83.

Ketiadaan perubahan perkembangan sikap sebelum dan sesudah

Sedangkan, berdasarkan hasil analisis pada uji *Independent Sample T Test* maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata perkembangan sikap siswa dengan *PS* lebih tinggi dibandingkan

rata-rata perkembangan sikap siswa dengan *PBL*.

Perbedaan nilai rata-rata perkembangan sikap pada masing – masing kelas eksperimen terkait fase-fase pembelajaran dari kedua kelas tersebut. Fase-fase *Problem Solving* meliputi: (1) Mendefinisikan masalah secara tepat, (2) menentukan sumber dan akar penyebab dari suatu masalah, (3) membuat solusi yang efektif, (4) mengambil kesimpulan. Sedangkan fase-fase pembelajaran *Problem Based Learning* meliputi: (1) orientasi siswa terhadap masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (6) mengambil kesimpulan. Perbedaan fase dari kedua pembelajaran tersebut menyebabkan perbedaan nilai rata-rata perkembangan sikap siswa. Faktor utama yang menyebabkan rata-rata perkembangan sikap siswa kelas *PS* lebih tinggi daripada kelas *PBL* karena fase pembelajaran pada kelas *PS* lebih mudah dalam menarik kesimpulan disebabkan karena tahapan pembelajaran yang singkat dan berujung pada peningkatan perkembangan sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Hal lain yang tidak kalah pentingnya yang juga menjadi penyebab perbedaan rata-rata perkembangan sikap siswa kedua kelas eksperimen tersebut adalah kurangnya konsen-

trasi siswa-siswa pada kelas *PBL* saat melakukan sesi *review* dan *post test* pada pertemuan ke-3. Hal ini disebabkan kondisi pikiran siswa yang lelah dan sudah tidak fokus pada pembelajaran yang dilakukan pada saat itu. Kurangnya konsentrasi tersebut berpengaruh terhadap hasil *posttest* yang mengukur perkembangan sikap siswa. Seperti dikatakan oleh Hamalik (2001:33), salah satu faktor belajar adalah faktor fisiologis, kondisi siswa yang belajar sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Badan yang lemah, lelah akan menyebabkan perhatian tak mungkin akan melakukan kegiatan belajar yang sempurna.

Lain halnya dengan kelas *PS* pada saat pengukuran perkembangan sikap, siswa-siswa pada kelas ini sangat bersemangat mengikuti sesi *review* dan *posttest* pada pertemuan ke-3 karena pada jam belajar sebelumnya, siswa hanya belajar biasa tidak melakukan hafalan atau olahraga yang menyebabkan siswa kelelahan. Sehingga hasil *posttest* siswa pada kelas *PS* mengalami kenaikan.

## **(2) Perkembangan Minat**

Berdasarkan hasil analisis pada uji *Paired Sample T Test* diketahui bahwa pada kelas *problem solved* tidak ada perbedaan yang *significant* antara minat siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah perlakuan. Walaupun terlihat bahwa dari nilai *mean* (rata-rata) sikap siswa lebih besar

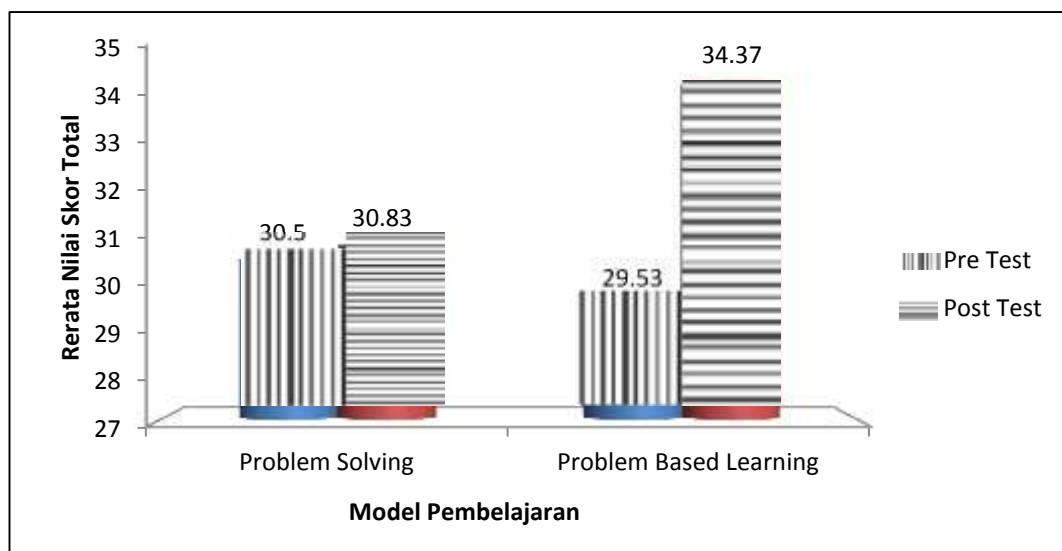


*posttest* dibandingkan dengan *pre-test*. Dimana nilai *mean* skortotal *posttest* sebesar 30,83 dari nilai *pre-test* adalah 30,50 tetapi hal ini secara umum tidak dapat menyimpulkan bahwa adanya perbedaan signifikan sebelum perlakuan dan sudah diberikan perlakuan.

Akan tetapi, hal yang berbeda terjadi pada kelas *problem based learning* dimana terdapat perbedaan rata-rata perkembangan minat antara siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah perlakuan. Dengan nilai *mean* sebelum perlakuan adalah sebesar 29,53 dan *men* sesudah perlakuan naik menjadi 34,37. Adapun perbedaan dari nilai rata-rata (*mean*) perkembangan minat siswa sebelum dan sesudah perlakuan di dua kelas yang berbeda tersebut dapat digambarkan dalam grafik berikut :

siswa (7 %) mengalami penurunan minat, 1 siswa (3 %) tidak mengalami perubahan minat (tetap) dan 27 siswa (92 %) mengalami kenaikan minat. Dengan kenaikan skor rata-rata minat siswa sebesar 9,67 %.

Memang pada dasarnya baik dikelas *PS* maupun *PBL* perkembangan minat siswa cenderung naik, namun kenaikan yang cukup signifikan lebih dialami oleh pembelajaran menggunakan model *PBL*. Hal ini terjadi dikarenakan pada model *PBL* dalam sintaks pembelajarannya dituntut untuk menonjokan hasil karya nyata yang berhubungan dengan pemecahan atas masalah yang dihadapi. Metode ini dapat kembali membangkitkan motivasi siswa untuk semakin tertarik terhadap pembelajaran fisika. Hal ini senada dengan Arikunto (2010:133) bahwa ada be-



**Gambar 4. Grafik perbedaan rerata perkembangan minat siswa**

Sedangkan pada kelas *PBL*, diketahui rerata *N-gain* sebesar 0,23 (kategori rendah), dengan rincian: 2

berapa macam cara yang dapat guru lakukan untuk membangkitkan minat siswa yaitu menghubungkan bahan

pelajaran yang diberikan dengan persoalan pengalaman yang dimiliki siswa, sehingga siswa mudah menerima bahan pelajaran dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang baik dengan cara menyediakan lingkungan belajar yang kreatif dan kondusif. Kedua hal ini terdapat dalam sintaks pembelajaran model *PBL*.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: (1) Rata-rata perilaku berkarakter siswa kelas X SMAN 2 Bandar Lampung pada pembelajaran fisika menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan rata (10,40), 100% siswa telah mengalami perubahan karakter yang membudaya, lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran *Problem Solving* (8,51) dengan 95 % siswa mengalami perubahan karakter membudaya; (2) Tidak terdapat perbedaan perkembangan rata-rata yang significant pada sikap siswa sebelum dilakukan pembelajaran dan sesudah dilakukan pembelajaran kelas X SMAN 2 Bandar Lampung pada pembelajaran fisika dengan *Problem Solving* dan *Problem Based Learning*; (3) Perolehan skor *N-gain* rata-rata perkembangan sikap pada kelas *Problem Solving* sebesar 0,05 (kategori rendah) dan kelas *Problem Based Learning* sebesar -0,15 (kategori rendah) mengindikasikan bahwa *Problem Solving* lebih efektif digunakan sebagai upaya untuk meningkat-

kan perkembangan sikap siswa dalam pembelajaran; (4) Terdapat perbedaan perkembangan rata-rata yang significant pada minat siswa sebelum dilakukan pembelajaran dan sesudah dilakukan pembelajaran kelas X SMAN 2 Bandar Lampung pada pembelajaran fisika hanya pada pembelajaran kelas *Problem Based Learning*; (5) Perolehan skor *N-gain* rata-rata perkembangan minat siswa pada kelas *Problem Solving* sebesar -0,04 (kategori rendah) dan kelas *Problem Based Learning* sebesar 0,23 (kategori rendah) mengindikasikan bahwa *Problem Based Learning* lebih efektif digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan kesimpulan di atas disarankan sebagai berikut: (1) Pembelajaran berbasis masalah dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru-guru di sekolah sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan perilaku karakter siswa dan hasil belajar afektif siswa khususnya minat siswa; (2) Guru hendaknya benar-benar mengarahkan siswa untuk aktif pada pelaksanaan fase menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah dalam *PBL*; (3) Kultur dan budaya sekolah harus mampu memberikan daya dukung yang lebih positif terhadap perkembangan perilaku berkarakter siswa yang nantinya akan berujung pada peningkatan sikap dan minat (afektif) siswa pada proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Efendy. 2010. *Pendidikan Karakter Strategi Mendidik Anak di Zaman Global*. Jakarta: Grasindo
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Ismail. 2000. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction)*. Makalah. Jakarta: Depdiknas
- Koesoema, Doni. 2010. *Pendidikan Karakter*. Jakarta: Gramedia
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran berorientasi Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta