

**PENGARUH PBL MENGGUNAKAN MEDIA LKS PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN TERHADAP PEMECAHAN MASALAH DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA ISLAM YABADI BEBUAK**

***THE EFFECT OF PBL USING MEDIA WORK SHEETS ON ENVIRONMENTAL POLLUTION MATERIAL TOWARDS TROUBLESHOOTING AND LEARNING OUTCOMES OF CLASS X STUDENTS OF YABADI ISLAMIC HIGH SCHOOL, BEBUAK***

**Baiq Indria Ningsih, Alwan Mahsul, Neneng Agustiningsih**

Program Studi Tadris IPA Biologi UIN Mataram

E-mail: [neneng.agustiningsih@uinmataram.ac.id](mailto:neneng.agustiningsih@uinmataram.ac.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Islam Baiturrahman Mahmudi (Yabadi) Bebuak. Metode penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design* menggunakan *One-Grup Pretest-Posttest Design* dengan pendekatan kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampel jenuh. Sampel penelitian berjumlah 29 siswa kelas X. Pengambilan data menggunakan instrumen berupa *test- essay* yang disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah dan ranah kognitif hasil belajar dan telah diuji validitas, dan reliabilitasnya, serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest kemampuan pemecahan masalah sebesar 80,00, sedangkan nilai rata-rata posttest sebesar 65,21. Analisis data menggunakan uji-t, diperoleh nilai t hitung untuk pemecahan masalah sebesar 4,52 dan untuk hasil belajar sebesar 4,81 sedangkan t tabel dengan taraf signifikansi 5% (0,05) dan derajat kebebasan (dk) = 28 sebesar 1,70 (t hitung > t tabel). Maka dapat dikatakan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Kesimpulan dari hasil penelitian ini bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pemecahan masalah dan hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** PBL, Pemecahan Masalah, Hasil Belajar

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of Problem Based Learning models on problem solving abilities and student learning outcomes. This research was conducted at Baiturrahman Mahmudi Islamic High School (Yabadi) Bebuak. The research method used is Pre-Experimental Design using One-Group Pretest-Posttest Design with a quantitative approach. Sampling was carried out using a saturated sample technique. The research sample consisted of 29 students of class X. Data collection using an instrument in the form of a test that was adjusted to the indicators of problem solving and the cognitive domain of learning outcomes and had been tested for validity, and reliability, as well as observation sheets for the implementation of learning. The results showed that the average post-test score of problem solving ability was 80.00, while the post-test average score of 65.21. Data analysis using t-test, obtained t value for solving problems of 4.52 and for learning outcomes of 4.81 while the t table with a significance level of 5% (0.05) and degrees of freedom (dk) = 28 of 1.70 (t-count > t-table). Then it can be said that the null hypothesis ( $H_0$ ) is rejected and the alternative hypothesis ( $H_a$ ) is accepted. The conclusion from the results of this study that there is an influence of the Problem Based Learning learning model on problem solving and student learning outcomes.

**Keywords:** PBL, problem solving, Learning Outcome

## **A. PENDAHULUAN**

Pendidikan menurut UU SISDIKNAS No. 20 tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Nuzula, 2015). Pendidikan nasional yang berdasarkan Pancasila dan undang-undang dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 bertujuan untuk mengembangkan 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 (Trianto, 2010).

Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah dan dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Dalam rangka mewujudkan tujuan pembelajaran IPA tersebut, maka menumbuhkan keterampilan berpikir siswa terutama kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan sehingga penguasaan suatu konsep oleh siswa tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi mereka juga mampu menerapkan konsep yang dimilikinya pada aspek yang lain. Mewujudkan hal itu, maka sekolah dan guru sebagai komponen utama pendidikan perlu mengelola pembelajaran sesuai dengan prinsip-prinsip kegiatan belajar mengajar antara lain (1) kegiatan berpusat pada siswa, (2) belajar melalui berbuat, (3) belajar mandiri dan belajar bekerja sama sehingga pembelajaran diharapkan tidak terfokus pada guru, tetapi bagaimana cara mengaktifkan siswa dalam belajarnya (*student active learning*) (Susilo, 2012).

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran Biologi pada tanggal 15 Juni 2017 di sekolah SMA Islam Baiturrahman Mahmudi (Yabadi) bebuak diperoleh informasi bahwa, kemampuan pemecahan masalah siswa untuk kelas X cenderung masih kurang. Jumlah siswa yang terdapat dalam satu kelas yaitu 29 siswa dengan KKM 70 pada mata pelajaran biologi. Fasilitas-fasilitas yang tersedia yaitu perpustakaan dan laboratorium, namun meskipun sudah tersedia laboratorium dan perpustakaan belum digunakan secara maksimal. Metode pembelajaran yang diterapkan yaitu metode ceramah, diskusi, menghafal dan kelompok. Sekolah SMA Baiturrahman Mahmudi (Yabadi) bebuak masih menggunakan kurikulum 2006 banyak kelas untuk kelas X hanya satu kelas. Waktu mata pelajaran disampaikan dalam satu minggu itu hanya satu kali pertemuan 2x45 menit. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan guru dalam wawancara, dan observasi. Dari hasil observasi awal diketahui hanya 5 siswa dari 29 siswa yang terbiasa mengajukan pertanyaan dan 3 siswa dari 29 siswa yang terbiasa menyampaikan pendapat. Hanya 5 siswa dari 29 siswa yang senang mencari informasi sendiri, selebihnya lebih senang bila dijelaskan oleh guru, padahal seharusnya siswa diarahkan untuk dapat mencari dan membangun pengetahuannya sendiri terutama di era teknologi informasi sekarang ini. Hanya 4 siswa dari

29 siswa yang berani mengemukakan alasan dari jawaban yang diberikan dan hanya 3 siswa dari 29 siswa yang mampu membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dengan baik. Kemampuan-kemampuan tersebut termasuk dalam keterampilan pemecahan masalah. Kondisi demikian mempengaruhi hasil belajar yang masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pembelajaran biologi pada ujian semester ganjil .

**Tabel 1. Hasil Nilai Biologi Kelas X Semester Ganjil**

| No | Nilai $\leq$ KKM<br>(60-69) | Nilai $\geq$ KKM<br>(70-99) | Total |
|----|-----------------------------|-----------------------------|-------|
| 1. | 16                          | 13                          | 29    |

Jumlah siswa yang mendapatkan nilai diatas standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) hanya 13 siswa dan 16 siswa dinyatakan belum lulus dari standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) pembelajaran biologi yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 70. Oleh karena itu dalam belajar IPA siswa membutuhkan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar dan penggunaan model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi proses pembelajaran di kelas, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar (Neliana, 2016).

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemecahan masalah dan hasil belajar adalah model Problem Based Learning (PBL). Model ini merangsang siswa untuk menganalisis masalah, memperkirakan jawaban, menganalisis dan menyimpulkan jawaban terhadap masalah (Mudjiman, 2008). Dalam model pembelajaran ini guru menghadapkan siswa pada suatu masalah, kemudian siswa menemukan penyebab dari masalah tersebut, serta menganalisisnya untuk menemukan pengetahuan baru berdasarkan pikiran mereka sendiri.

Materi pencemaran lingkungan sangat berkaitan dengan kehidupan dan permasalahan sehari-hari yang dihadapi siswa. Saat mempelajari materi pencemaran lingkungan siswa diharapkan dapat memahami konsep pencemaran lingkungan sehingga siswa dapat berpartisipasi dalam menanggulangi permasalahan yang disebabkan oleh pencemaran lingkungan tersebut. Namun pada pembelajaran materi pencemaran lingkungan guru belum menerapkan model yang memungkinkan siswa aktif dan mandiri mencari informasi untuk memecahkan masalah dan menemukan konsep.

Adapun pemecahan masalah dapat terlatih bila didukung dengan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk memecahkan masalah. Pembelajaran akan terlaksana dengan baik bila disertai dengan rencana pembelajaran yang baik, oleh karena itu diperlukan media pembelajaran yang mendukung dalam melatih keterampilan pemecahan masalah siswa. Media yang bisa digunakan untuk melatih pemecahan masalah yaitu menggunakan media LKS.

Berdasarkan uraian di atas diperlukan suatu rancangan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran efektif dengan menyajikan permasalahan nyata yang menuntut keaktifan dan mendorong keterampilan berpikir kritis siswa untuk memecahkan masalah. Inilah yang melatar belakangi peneliti mengangkat judul mengenai pengaruh model *Problem based learning* (PBL) menggunakan media LKS pada materi pencemaran

lingkungan terhadap pemecahan masalah dan hasil belajar siswa kelas X SMA Islam Baiturrahman (Yabadi) Bebuak.

## **B. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen yakni perolehan data yang sengaja ditimbulkan. Ekperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Pre-Experiment Designs (*nondesigns*). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan menggunakan metode statistik. Desain penelitian menggunakan *One-Group Pretest-posttest Design*. Adapun desain penelitian tersebut dinyatakan sebagai berikut (Tabel 2.1)

**Tabel 2.1 Desain Penelitian *One-Group Pretest-posttest Design***

| <b>Tes awal</b> | <b>Perlakuan</b> | <b>Tes akhir</b> |
|-----------------|------------------|------------------|
| O <sub>1</sub>  | X                | O <sub>2</sub>   |

Keterangan:

O<sub>1</sub> : nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

X : treatment, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar

O<sub>2</sub> : nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Islam Baiturrahman Mahmudi (Yabadi) Bebuak sebanyak 29 orang siswa. Sedangkan Sampel dari penelitian ini terdiri dari satu kelas saja yaitu kelas X SMA Islam Baiturrahman Mahmudi (Yabadi) Bebuak sebanyak 29 orang siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah : (1) Lembaran keterlaksanaan observasi pembelajaran yaitu lembaran pengamatan guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Untuk mengukur lembar keterlaksanaan observasi pembelajaran yaitu menggunakan skala guttam untuk guru dan siswa. (2) Soal-soal tes tertulis yang berupa soal-soal uraian yang berikatan dengan pencemaran lingkungan yang berupa pretest dan posttest. Data yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah data rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah siswa dan data hasil belajar siswa meliputi: data kemampuan awal siswa dan data kemampuan akhir siswa. Analisis data menggunakan uji-t dan perhitungannya dilakukan dengan bantuan SPSS 21 for windows. Sebelum dilakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data.

## **C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Pemecahan Masalah**

#### **a. Data *pre-test* dan *post-test***

Sebelum diberikan perlakuan, siswa diberikan tes awal (*pre-test*) terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk melihat sejauh mana pengetahuan awal siswa pada sub materi pencemaran lingkungan. Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan tes akhir (*post-test*).

Hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran.

**Tabel 3.1 Data Skor Pre-test dan Post-test**

| No. | Pemberian Test | N  | Rata-rata | SD     |
|-----|----------------|----|-----------|--------|
| 1.  | Pretest        | 29 | 69,59     | 16,210 |
| 2.  | Posttest       | 29 | 80,00     | 13,093 |

Berdasarkan hasil pretes pada **Tabel 3.1** kemampuan pemecahan masalah siswa pada sub materi pencemaran lingkungan dengan total 29 siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 69,59 dan standar deviasi 16,210. Sedangkan untuk data hasil posttes diperoleh rata-rata sebesar 80,00 dan standar deviasi 13,093. Dari data tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada sub materi pencemaran lingkungan mengalami peningkatan.

#### **b. Uji normalitas**

Uji normalitas data menggunakan rumus Liliefors dengan memasukkan hasil pretest dan posttest didapatkan hasil pada **Tabel 3.2**.

**Tabel 3.2 Data Normalitas Pre-test dan Post-test**

| Test      | Rata-rata | SD     | Lo    | Ltabel | Keterangan                                     |
|-----------|-----------|--------|-------|--------|------------------------------------------------|
| Pre-test  | 69,59     | 16,210 | 0,759 | 7,815  | $L_o < L_{tabel}$<br>Data berdistribusi normal |
| Post-test | 80,00     | 13,093 | 0,248 | 7,815  | $L_o < L_{tabel}$<br>Data berdistribusi normal |

Hasil uji normalitas data pretest dari 29 siswa yaitu 0,759 yang berarti normal (diterima) karena  $L_o < L_{tabel}$ . Yakni  $0,759 < 7,815$ . Hasil untuk posttest yaitu 0,248 yang berarti normal (diterima) karena  $L_o < L_{tabel}$ . Yakni  $0,248 < 7,815$  jadi nilai *posttest* berdistribusi normal.

#### **c. Uji Homogenitas**

**Tabel 3.3 Data Uji Homogenitas**

| Data                    | Pemecahan Masalah                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| $S^2_{\text{terbesar}}$ | 262,751                                                    |
| $S^2_{\text{terkecil}}$ | 171,429                                                    |
| $F_{\text{hitung}}$     | 1,53                                                       |
| $F_{\text{tabel}}$      | 4,26                                                       |
| Keterangan              | $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka data homogen |

Berdasarkan **Tabel 3.3** di atas didapatkan  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 1,53. Pada taraf signifikansi 5% (0,05) diperoleh  $F_{\text{tabel}}$  sebesar 4,26. Maka Varians data homogen karena diperoleh  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , yaitu  $1,53 < 4,26$ .

#### **d. Uji Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini, diuji dengan uji dua pihak (*two-tailed test*) jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan begitu sebaliknya dan menggunakan statistik uji t pada taraf signifikansi 0,05.

**Tabel 3.4 Data Uji t**

| Keterangan   | Data                                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| $t_{hitung}$ | 4,52                                                               |
| $t_{tabel}$  | 1,70                                                               |
| Kesimpulan   | $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka $H_0$ di tolak dan $H_a$ di terima |

Berdasarkan **Tabel 3.4** harga t tabel dengan taraf signifikan = 0,05, taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) = 28 dari tabel distribusi diperoleh  $t(0,95)(28) = 1,70$  karena hasil perhitungan diperoleh  $T_{hitung} = 4,52$  maka hasil perhitungan  $T_{hitung} > T_{tabel}$  atau  $4,52 > 1,70$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## **2. Hasil Belajar**

### **a. Data *pre-test* dan *post-test***

Sebelum diberikan perlakuan, siswa diberikan tes awal (*pre-test*) terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk melihat sejauh mana pengetahuan awal siswa pada sub materi pencemaran lingkungan. Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan tes akhir (*post-test*). Hal ini dilakukan untuk melihat hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran.

**Tabel 3.5 Data Skor *pre-test* dan *post-test***

| No. | Pemberian Test   | N  | Rata-rata | SD     |
|-----|------------------|----|-----------|--------|
| 1.  | <i>pre-test</i>  | 29 | 55,69     | 14,378 |
| 2.  | <i>post-test</i> | 29 | 65,21     | 9,865  |

Berdasarkan hasil pretes pada **Tabel 3.5** hasil belajar siswa pada sub materi pencemaran lingkungan dengan total 29 siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 55,69 dan standar deviasi 14,378. Sedangkan untuk data hasil posttes diperoleh rata-rata sebesar 65,21 dan standar deviasi 9,865. Dari data tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada sub materi pencemaran lingkungan mengalami peningkatan, dilihat dari nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*.

### **b. Uji normalitas**

Uji normalitas data menggunakan rumus Liliefors dengan memasukkan hasil pretest dan posttest didapatkan hasil **Tabel 3.5**.

**Tabel 3.5 Data Normalitas Pre-Test Dan Post-Test**

| Test             | Rata-rata | SD     | Lo    | Ltabel | Keterangan                                     |
|------------------|-----------|--------|-------|--------|------------------------------------------------|
| <i>pre-test</i>  | 55,69     | 14,378 | 0,175 | 7,815  | $L_o < L_{tabel}$<br>Data berdistribusi normal |
| <i>post-test</i> | 65,21     | 9,865  | 0,027 | 7,815  | $L_o < L_{tabel}$<br>Data berdistribusi normal |

Hasil uji normalitas data *pre-test* dari 29 siswa yaitu 0,175 yang berarti normal (diterima) karena  $L_o < L_{tabel}$ . Yakni  $0,175 < 7,815$ . Hasil untuk posttest yaitu 0,039 yang berarti normal (diterima) karena  $L_o < L_{tabel}$ . Yakni  $0,027 < 7,815$  jadi nilai *post-test* berdistribusi normal juga.

### c. Uji Homogenitas

**Tabel 3.6 Data Uji Homogenitas**

| Data                    | Hasil Belajar                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| $S^2_{\text{terbesar}}$ | 206,722                                                    |
| $S^2_{\text{terkecil}}$ | 97,313                                                     |
| $F_{\text{hitung}}$     | 2,12                                                       |
| $F_{\text{tabel}}$      | 4,26                                                       |
| Keterangan              | $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka data homogen |

Berdasarkan **Tabel 3.6** diatas didapatkan  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 2,21. Pada taraf signifikansi 5% (0,05) diperoleh  $F_{\text{tabel}}$  sebesar 4,26. Maka Varians data homogen karena diperoleh  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , yaitu  $2,21 < 4,26$ .

### d. Uji Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini, diuji dengan uji dua pihak (two-tailed test) jika  $-t_{\text{hitung}} \leq +t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan begitu sebaliknya dan menggunakan statistik uji t pada taraf signifikan = 0,05.

**Tabel 3.7. Data Uji t**

| Keterangan          | Data                                                                           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| $T_{\text{hitung}}$ | 4,81                                                                           |
| $T_{\text{tabel}}$  | 1,70                                                                           |
| Kesimpulan          | $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka $H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima |

Berdasarkan **Tabel 3.7.** harga t-tabel dengan taraf signifikansi 0,05, taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) = 28 dari tabel distribusi diperoleh  $t(0,95)(28) = 1,70$  karena hasil perhitungan diperoleh t-hitung = 4,81 maka hasil perhitungan t-hitung > t-tabel atau  $4,81 > 1,70$  ( $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima).

### **3. Pembahasan**

#### **a. Kemampuan Pemecahan Masalah**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA Islam Yabadi Bebuak dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Tindakan yang diberikan kepada siswa adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok. Selain itu juga memberikan LKS untuk membantu agar siswa dapat dengan sistematis dalam menyelesaikan masalah. Menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, ilustrasi gambar dan penyelesaian. Selain diberikan LKS, siswa juga diberikan soal pretes dan posttest untuk mengetahui kemampuan dari masing-masing siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan sesudah menggunakan model *Problem Based Learning*.

Secara umum hasil rata-rata dari soal pretest dan posttes yang dikerjakan oleh siswa yakni dengan rata rata pretest 69,59 meningkat menjadi nilai rata-rata posttest yaitu 80,00. Peningkatan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan yaitu sebesar 10,41 (dari 69,59 menjadi 80,00). Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti yang dikemukakan oleh Charles dan Laster dalam Kaur Brinderject, ada tiga faktor yang mempengaruhi permasalahan dari seseorang yakni faktor pengalaman, baik lingkungan maupun personal seperti isipengetahuan (ilmu), pengetahuan tentang konteks masalah dan isi masalah, faktor efektif, misalnya minat, motivasi, ketahanan dan kesabaran dan, faktor kognitif, seperti kemampuan membaca, kemampuan menganalisis, keterampilan menghitung dan sebagainya. Hal ini juga ditunjukkan dengan peningkatan dari tiap-tiap indikator pemecahan masalah. Berdasarkan indikator pemecahan masalah diketahui bahwa peningkatan dari masing-masing indikator pemecahan masalah sangat jelas dimana pada indikator pertama yaitu memahami masalah jumlah skor pada soal pretest yaitu berjumlah 822 dan jumlah skor pada soal postes yaitu 905. Dilihat dari tabel 4.6 bahwa peningkatannya yaitu 98,90% dengan kategori yang sangat baik, untuk indikator kedua yaitu membuat rancangan pemecahan masalah, jumlah skor pada soal pretes yaitu 450 dan jumlah skor pada soal posttest yaitu 455 dengan peningkatan 98,90 % sehingga kriterianya sangat baik, sedangkan untuk indikator yang ke tiga yaitu melaksanakan rancangan pemecahan masalah, jumlah skor pada soal pretes yaitu 393 dan jumlah skor pada soal posttes yaitu 457 dengan peningkatan 85,99 % sehingga kriterianya sangat baik, dan untuk indikator yang terakhir yaitu memeriksa hasil kembali, jumlah skor pada soal pretest yaitu 508 dan jumlah skor pada soal posttest yaitu 505 dengan peningkatan 100% sehingga kriterianya juga sangat baik. Dilihat dari peningkatan ke empat indikator dari pemecahan masalah, dapat disimpulkan bahwa keempat indikator tersebut memiliki hasil kriteria yang sangat baik.

Data kemampuan pemecahan masalah siswa yang berupa pretest dan posttest ini menghasilkan data yang normal, hasil perhitungan dengan menggunakan spss 21, didapat hasil pretest yaitu 0,759 yang berarti normal (diterima) karena  $T_{hitung} < T_{tabel}$ , yakni

0,175 < 7,815. Hasil untuk posttest yaitu 0,248 karena  $0,248 < 7,815$  jadi nilai posttest berdistribusi normal juga. Untuk hasil uji homogenitas yaitu didapatkan  $F_{hitung}$  sebesar 1,53. Pada taraf signifikansi 5% (0,05) diperoleh  $F_{tabel}$  sebesar 4,26. Maka Varians data homogen karena diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yaitu  $1,53 < 4,26$ . Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya penentuan uji t berdasarkan hasil data yang diperoleh melalui penelitian ini, uji hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran PBL mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,52 > 1,70$  yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang didapatkan tampak pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pemecahan masalah biologi siswa pada materi pencemaran lingkungan, yang dimana keunggulan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yakni, dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa., dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, dan dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang didapatkan pada penelitian yang pernah dilakukan oleh Saputri dan Selfy (2017) yang berjudul “ Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X Mia SMA N 6 Bandar Lampung “ bahwa berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh nilai N-gain hasil dari  $t_{hitung}$  adalah 2,4253 dan  $t_{tabel}$  dari hasil signifikansi 0,05 adalah 1,998 berarti bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah biologi siswa pada materi pencemaran lingkungan.

#### **b. Hasil Belajar**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 April sampai dengan 21 Mei di SMA Islam Baiturrahman Mahmudi (Yabadi) Bebuak selama empat kali pertemuan. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan soal pretes dan posttest berupa soal essay. Sebelum diberikan perlakuan, siswa diberikan tes awal (pretes) terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk melihat sejauh mana pengetahuan awal siswa pada sub materi pencemaran lingkungan. Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan tes akhir (postes). Hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL. Secara umum hasil dari pretest dan posttest, siswa mengalami

peningkatan hasil belajar dengan rata rata pretest 55,69 meningkat menjadi nilai rata-rata posttest yaitu 65,21.

Peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan yaitu sebesar 9,52 (dari 55,69 menjadi 65,21). Jumlah siswa yang lulus dari standar KKM dari hasil pretest yaitu 4 siswa dan 25 siswa belum dinyatakan lulus dari standar KKM, akan tetapi setelah diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran PBL dan di berikan posttest jumlah siswa yang lulus dari standar KKM meningkat menjadi 17 siswa, dan 14 siswa belum dinyatakan lulus dari standar KKM. Dan untuk data hasil belajar siswa yang berupa pretest dan posttest ini menghasilkan data yang normal dan homogen. Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas selanjutnya penentuan uji t. Uji hipotesis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran PBL mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,81 > 1,70$  yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang didapatkan tampak pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pemecahan masalah biologi siswa pada materi pencemaran lingkungan, yang dimana keunggulan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yakni, dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa., dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, dan dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata (Trianto, 2009).

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang didapatkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Nuzula (2015) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari Di Kelas VIII SMPN 1 Sukamakmur” yang menyatakan bahwa data hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh melalui uji hipotesis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan model pembelajaran PBL mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = 20,42 > 1,72$  yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan. Hal ini terlihat pada perhitungan uji “t” , untuk hasil uji t kemampuan pemecahan masalah diperoleh harga t hitung > t tabel ( 4,52 > 1,70);
2. Terdapat pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar pada materi pencemaran lingkungan. Hal ini terlihat dari hasil uji t untuk hasil belajar diperoleh harga t hitung > t tabel (4,81 > 1,70) pada derajat kebebasan (dk) = 28 dengan taraf signifikansi 5%.

#### **F. DAFTAR PUSTAKA**

- Neliana,N. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pengelolaan Lingkungan*, Skripsi: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung - Bandar Lampung.
- Saputri, Asih, D., dan Febriani, S. 2017. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X Mia SMA N 6 Bandar Lampung, *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, Vol. 8 no.1.
- Susilo,A.B. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis Siswa SMP, *Journal of Elementary Education*, Vol. 1, Nomor 1.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010.
- Nuzula, U. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari Di Kelas Viii SMPN 1 Sukamakmur*. Skripsi: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.