

## Perbedaan Model Problem-Based Learning Berbasis Potensi Lokal dan Model Konvensional terhadap Literasi Sains dan Kesiapan Berperilaku Peduli Lingkungan

### The Difference between Local-based Problem-Based Learning Models and Conventional Model toward Students' Scientific Literacy and Readiness for Environmental Caring Attitude

ARISKA YANUARSARI<sup>1\*</sup>, MURNI RAMLI<sup>1</sup>, UMI FATMAWATI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami No.36A, Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126. Indonesia

\*Corresponding authors: ariskanyuarsari@gmail.com

Manuscript received: ..... Revision accepted: .....

#### ABSTRACT

The purposes of this research are to know (1) difference of Problem-Based Learning model based on localities and conventional model toward the student's scientific literacy, (2) to know the difference of Problem-Based Learning model based on localities and conventional model toward the student's readiness environmental behavior attitude, and 3) the influence Problem-Based Learning model based on localities toward student's scientific literacy, (4) Highest score of student's scientific literacy and readiness environmental attitude behavior, and (5) the interaction between scientific literacy and readiness environmental behavior attitude of student's at grade X SMA Al Islam 1 Surakarta. This research was quasi experimental research with post-test non equivalent control group design and cluster sampling technique. The sample was two classes, they're experiment class used Problem-Based Learning model base on localities and control class with conventional model (discussion and expository methods). Data collection were objective test score, questionnaire of environmental attitude, observation report, and student's early score. Analysis of data used t-test, pearson product moment correlation, and linear regression. The result of this research,  $t_{count} > t_{table}$  and  $sig. < 0,05$  for student's scientific literacy, student's readiness environmental knowledge and student's environmental behavior, means  $H_0$  was rejected in t-test. It has showed that scientific literacy and student's environmental attitude in experiment and control class was significantly different. Interaction between scientific literacy and readiness environmental knowledge result  $t_{count} > t_{table}$  and  $sig. < 0,05$ , means  $H_0$  was accepted and interaction scientific literacy and readiness environmental behavior result,  $t_{count} < t_{table}$  and  $sig. > 0,05$ , its means  $H_0$  was rejected. The conclusion of research, there was student scientific literacy and readiness environmental behavior attitude used treatment Problem-Based Learning model based on localities better than conventional model, there was no interaction between scientific literacy and readiness environmental knowledge, and there was interaction between scientific literacy and readiness environmental behavior of grade X SMA Al Islam 1 Surakarta Academic Year 2013/2014.

**Keywords:** Problem-Based Learning Model, Scientific Literacy, Readiness Environmental Behavior Attitude

#### PENDAHULUAN

Memasuki abad ke-21, pendidikan sains di Indonesia masih mengalami masalah besar berkaitan dengan rendahnya kemampuan literasi sains siswa yang diukur berdasarkan studi PISA 2012 (*Program for International Students Assessment*). Literasi sains siswa Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara dengan skor perolehan 382, sedangkan skor rata-rata adalah 501 (PISA, 2012).

Kemampuan sains peserta didik di Indonesia terbatas pada kemampuan mengenali sejumlah fakta dasar, belum mampu mengomunikasikan dan mengaitkan kemampuan itu dengan berbagai topik sains. Kemampuan sains yang rendah tersebut diduga disebabkan oleh banyak faktor di antaranya model pembelajaran yang masih mengutamakan pada menghafal konsep dan bukan mengonstruksi konsep.

Selain itu, guru terfokus pada tuntasnya materi, bukan berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir siswa

Upaya untuk memperbaiki literasi sains siswa Indonesia telah ditempuh oleh pemerintah, misalnya dengan menerapkan Kurikulum 2013 yang mengedepankan pendekatan saintifik untuk mempelajari sains dan non sains. Salah satu sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013 adalah SMA Al Islam 1 Surakarta. Berdasarkan pengamatan, kegiatan belajar dan mengajar di sekolah ini telah ditunjang dengan sarana dan prasarana yang cukup memadai, misalnya laboratorium biologi yang memiliki peralatan yang dapat menunjang kegiatan praktikum. Namun, kondisi lingkungan di sekitar sekolah cukup ramai karena berdekatan dengan jalan besar, pemukiman, pertokoan dan pasar.

Berdasarkan hasil survei oleh peneliti pada kelas X SMA Al Islam 1 Surakarta, siswa berasumsi bahwa biologi identik dengan menghafalkan nama-nama latin. Fakta lain yang ditemukan adalah proses belajar dan mengajar di kelas X umumnya didominasi oleh guru, sehingga mayoritas siswa bersifat pasif dan menunggu sajian materi dari guru. Kegiatan membaca hanya dilakukan siswa ketika guru memberi intruksi untuk membaca literatur. Secara umum belum ada dorongan dan motivasi dari siswa untuk membaca buku di perpustakaan.

Menurut keterangan dari guru mata pelajaran biologi di SMA Al Islam 1 Surakarta, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka dapatkan di sekolah untuk memecahkan masalah-masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Siswa tidak terbiasa mengintegrasikan konsep yang mereka peroleh pada saat proses belajar mengajar dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh kecil saja, sebagian siswa tidak mematikan kipas angin saat meninggalkan ruang kelas dan masih banyak siswa yang menaruh sampah di laci, koridor dan sela-sela meja. Contoh tersebut menunjukkan minimnya sikap KBPL. Fakta ini menjadi salah satu alasan perlunya dilakukan perbaikan pemahaman literasi sains dan kesiapan peduli siswa terhadap lingkungan.

Mulyani (2000) dalam Khanafiyah & Yulianti (2013) menyatakan bahwa, KBPL generasi muda di Indonesia masih rendah salah satunya disebabkan oleh ketidaktahuan seseorang untuk mengembangkan gaya hidup yang selaras dengan lingkungan dan kemampuan literasi sains yang kurang, senada dengan pernyataan. Berdasarkan penyebab permasalahan dan fakta-fakta pembelajaran di sekolah yang dikemukakan di atas, maka perlu perbaikan model pembelajaran yang mampu melatih siswa untuk mengkonstruksi sendiri konsep-konsep, dan sekaligus menyediakan sumber belajar yang melatih komponen-komponen dalam literasi sains. Model yang tepat adalah *Problem-Based Learning* (PBL) berbasis potensi lokal. Santyasa dalam Susapti (2009) menyebutkan salah satu contoh model pembelajaran berbasis alam adalah PBL. Siswa memperoleh pengalaman nyata dan dapat memadukan antara teori dengan kondisi nyata yang ada di lapangan, sehingga melekat kuat dan tahan lama dalam ingatan siswa (*long term memory*).

Optimalisasi penggunaan model PBL berbasis potensi lokal diharapkan mampu meningkatkan kemampuan literasi sains dan sikap KBPL. Permasalahan yang diangkat dalam pembelajaran dapat digunakan sebagai pembiasaan menggunakan metode ilmiah dan menstimulasi siswa agar dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian di atas, maka dipandang perlu untuk mengadakan penelitian dengan judul "Perbedaan Model *Problem-Based Learning* Berbasis Potensi Lokal dan Model Konvensional Terhadap Literasi Sains dan Kesiapan Berperilaku Peduli Lingkungan Siswa Kelas X SMA Al Islam 1 Surakarta".

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Al Islam 1 Surakarta yang beralamat di Jalan Honggowongso 94, Kelurahan Panularan, Kecamatan Laweyan, Surakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014.

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode *quasi experimental research*. Penelitian didesain dengan menggunakan *post-test only non-equivalent control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X IPA semester genap SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014 dengan jumlah siswa 147 orang. Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X IPA 1 dan X IPA 2.

Teknik pengumpulan data menggunakan soal objektif untuk mengukur literasi sains, kuesioner untuk mengukur KBPL, hasil ulangan harian untuk mengetahui normalitas dan homogenitas, foto untuk mengetahui kondisi kelas, dan lembar observasi untuk data pendukung. Beberapa instrumen yang harus disiapkan dalam penelitian ini di antaranya: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS, soal post-test literasi sains menggunakan TOSLS (Test Of Scientific Literacy Skills), angket KBPL berdasarkan NEP (New Environmental Paradigm) dan angket KBPL dari segi evaluasi diri serta lembar observasi. Validasi instrumen dalam penelitian ini ada 2 macam, yaitu validasi isi dan validasi konstruk yang diuji dengan telaah ahli (expert judgement).

Analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Uji hipotesis menggunakan uji t dua sampel independen pada tingkat signifikansi 0,05, dibantu SPSS 17. Sebelum dilakukan uji t, perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas dengan uji Levene's. Selain uji t, penelitian ini juga menggunakan uji korelasi yang dilanjutkan regresi untuk mengetahui hubungan antara dua variabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model PBL berbasis potensi lokal terhadap kemampuan literasi sains dan KBPL pada kelas X SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014.

### Kemampuan Literasi Sains Siswa

Data kemampuan literasi sains diperoleh melalui tes objektif dengan jumlah 28 butir soal, yang mencakup 9 kategori kemampuan literasi sains siswa berdasarkan TOSLS (*Test of Scientific Literacy Skills*).

Tabel 1. Distribusi Kemampuan Literasi Sains Siswa

| Kelas | Nilai Tengah | Frekuensi Kelompok |           |
|-------|--------------|--------------------|-----------|
|       |              | Kontrol            | Perlakuan |
|       |              | (X IPA 1)          | (X IPA 2) |
| 21-28 | 24,5         | 0                  | 1         |

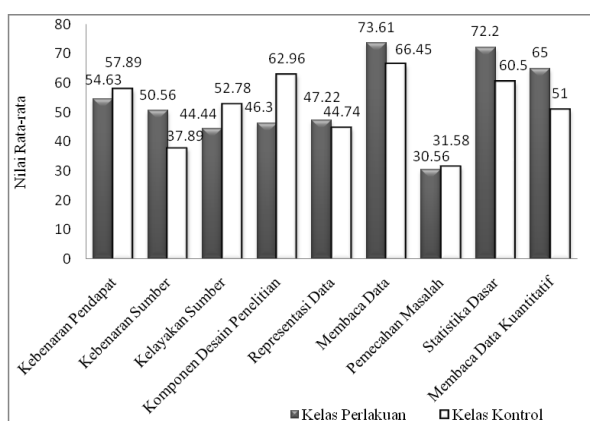
| Kelas         | Nilai Tengah | Frekuensi Kelompok |           |
|---------------|--------------|--------------------|-----------|
|               |              | Kontrol            | Perlakuan |
|               |              | (X IPA 1)          | (X IPA 2) |
| 29-36         | 32,5         | 2                  | 1         |
| 37-44         | 40,5         | 4                  | 2         |
| 45-52         | 48,5         | 14                 | 6         |
| 53-60         | 56,5         | 12                 | 9         |
| 61-68         | 64,5         | 6                  | 14        |
| 69-76         | 72,5         | 0                  | 3         |
| <b>Jumlah</b> |              | 36                 | 38        |

Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kemampuan literasi sains kelas perlakuan lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai standar deviasi dan variansi pada kelas perlakuan lebih tinggi daripada kelas kontrol, artinya tingkat keragaman pada kelompok perlakuan lebih besar.

Tabel 2. Deskripsi Data Kemampuan Literasi Sains

| Hasil Statistik        | Kelas Kontrol | Kelas Perlakuan |
|------------------------|---------------|-----------------|
| <b>Rata-rata</b>       | 51,59         | 57,04           |
| <b>Standar Deviasi</b> | 7,75          | 9,94            |
| <b>Variansi</b>        | 60,09         | 98,76           |
| <b>Minimum</b>         | 36,00         | 29,00           |
| <b>Maksimum</b>        | 68,00         | 75,00           |
| <b>Median</b>          | 50,00         | 57,14           |
| <b>N</b>               | 38,00         | 36,00           |

Nilai rata-rata setiap aspek kemampuan literasi sains berdasarkan TOSLS secara rinci disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Perbandingan Nilai Rata-rata Literasi Sains Setiap Aspek Kelas Perlakuan dan Kontrol

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata aspek kemampuan literasi sains tertinggi kelas perlakuan dan kelas kontrol ada pada aspek membaca data. Sedangkan

nilai terendah literasi sains terdapat pada aspek pemecahan masalah.

### KBPL Siswa

#### KBPL dari segi kognitif

Data KBPL dari segi kognitif diperoleh dari angket berdasarkan skala NEP (*New Environmental Paradigm*) yang mencakup 5 aspek, yaitu batasan untuk tumbuh, anti-anthroposentrisme, kerentanan keseimbangan alam, penolakan terhadap *exemptionalism* dan kemungkinan adanya krisis ekologi. Soal terdiri dari 15 butir dengan hasil distribusi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi KBPL Segi Kognitif dalam Kelompok pada Kelas Perlakuan dan Kontrol

| Kelas | Nilai Tengah | Frekuensi Kelompok |           |
|-------|--------------|--------------------|-----------|
|       |              | Kontrol            | Perlakuan |
| 55-58 | 56,5         | 2                  | 0         |
| 59-62 | 60,5         | 9                  | 5         |
| 63-66 | 64,5         | 9                  | 7         |
| 67-70 | 68,5         | 8                  | 12        |
| 71-74 | 72,5         | 7                  | 5         |
| 75-78 | 76,5         | 3                  | 4         |
| 79-82 | 80,5         | 0                  | 3         |

Tabel 4. memperlihatkan nilai rata-rata KBPL siswa segi kognitif pada kelas perlakuan lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai standar deviasi dan variansi pada kelas perlakuan lebih tinggi daripada kelas kontrol, yang artinya tingkat keragaman pada kelompok perlakuan lebih besar daripada kelas kontrol.

Tabel 4. Deskripsi Data KBPL Segi Kognitif

| Hasil Statistik        | Kelas Kontrol | Kelas Perlakuan |
|------------------------|---------------|-----------------|
| <b>Rata-rata</b>       | 66,89         | 69,81           |
| <b>Standar Deviasi</b> | 5,75          | 5,92            |
| <b>Variansi</b>        | 33,06         | 35,06           |
| <b>Minimum</b>         | 57,33         | 61,33           |
| <b>Maksimum</b>        | 78,67         | 82,67           |
| <b>Median</b>          | 66,73         | 69,33           |

Tabel 5 menunjukkan nilai rata-rata untuk masing-masing aspek KBPL segi kognitif siswa dalam kelompok pada kelas perlakuan secara umum lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Tabel 5 Nilai Rata-rata Aspek KBPL Segi Kognitif Siswa

| Aspek KBPL Segi Kognitif Siswa    | Nilai Rata-rata |                 |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                   | Kelas Kontrol   | Kelas Perlakuan |
| Batasan untuk tumbuh              | 62,45           | 68,33           |
| Anti-anthroposentrisme            | 64,03           | 68,15           |
| Kerentanan keseimbangan alam      | 76,84           | 79,07           |
| Penolakan terhadap exemptionalism | 57,19           | 60,37           |
| Kemungkinan adanya krisis ekologi | 74,74           | 73,15           |

#### KBPL dari segi evaluasi diri

Data KBPL siswa dari segi evaluasi diri dari penilaian menggunakan angket yang terdiri dari 32 butir soal dan lembar observasi yang mencakup 4 aspek. Aspek sikap KBPL dari segi evaluasi diri meliputi upaya memperbaiki kerusakan alam yang terjadi di lingkungan air, tanah, udara dan hemat energi. Hasil distribusi data KBPL dari segi evaluasi diri disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi KBPL Segi Evaluasi Diri

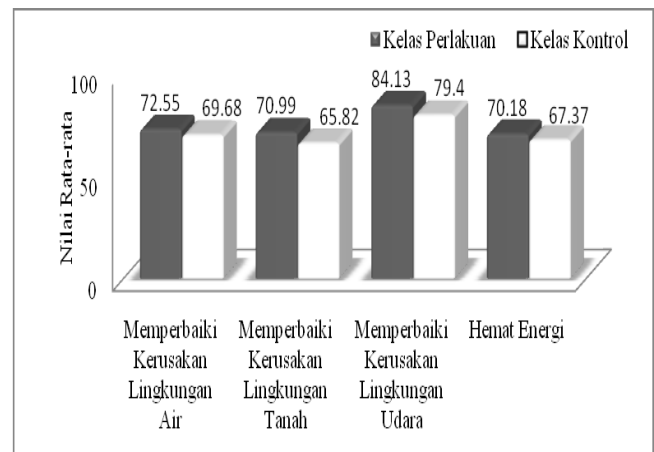
| Kelas | Nilai Tengah | Frekuensi Kelompok |           |
|-------|--------------|--------------------|-----------|
|       |              | Kontrol            | Perlakuan |
| 60-64 | 62           | 3                  | 3         |
| 65-69 | 67           | 11                 | 4         |
| 70-74 | 72           | 9                  | 5         |
| 75-79 | 77           | 12                 | 15        |
| 80-84 | 82           | 3                  | 5         |
| 85-89 | 87           | 0                  | 2         |
| 90-94 | 92           | 0                  | 2         |

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai rata-rata KBPL siswa pada kelas perlakuan lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai standar deviasi dan variansi pada kelas perlakuan lebih tinggi daripada kelas kontrol, artinya tingkat keragaman pada kelas perlakuan lebih besar.

Tabel 7. Deskripsi Data Kesiapan peduli Lingkungan Segi Evaluasi Diri

| Hasil Statistik | Kelas Kontrol | Kelas Perlakuan |
|-----------------|---------------|-----------------|
| Rata-rata       | 75,58         | 76,44           |
| Standar Deviasi | 5,93          | 7,30            |
| Variansi        | 35,13         | 53,17           |
| Minimum         | 60,00         | 60,00           |
| Maksimum        | 81,25         | 92,00           |
| Median          | 75,32         | 76,26           |

Nilai rata-rata setiap aspek KBPL segi evaluasi diri siswa secara lengkap disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Perbandingan Nilai Rata-rata Aspek KBPL Segi evaluasi diri Siswa

#### Uji Hipotesis

##### Kemampuan Literasi Sains

Pengujian pengaruh model *Problem-Based Learning* berbasis potensi lokal terhadap literasi sains siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Pengaruh Model PBL Berbasis Potensi Lokal Terhadap Literasi Sains Siswa

| Variabel       | t     | dF | Sig   | Keputusan Uji          |
|----------------|-------|----|-------|------------------------|
| Literasi Sains | 2,737 | 72 | 0,008 | Sig < 0,050 Ho Ditolak |

Tabel 7 menunjukkan hasil keputusan uji ( $sig$ ) < 0,050 sehingga keputusannya Ho ditolak. Artinya, perolehan rata-rata kemampuan literasi sains siswa antara kelompok kontrol dan perlakuan berbeda nyata.

##### KBPL dari Segi Kognitif

Pengujian pengaruh model PBL berbasis potensi lokal terhadap KBPL segi kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8 Hasil Uji Pengaruh Model PBL Berbasis Potensi Lokal Terhadap KBPL Segi Kognitif Siswa

| Variabel           | t     | dF | Sig   | Keputusan Uji          |
|--------------------|-------|----|-------|------------------------|
| KBPL Segi Kognitif | 2,052 | 72 | 0,044 | Sig < 0,050 Ho Ditolak |

Tabel 8 menunjukkan hasil keputusan uji ( $sig$ ) < 0,050, sehingga keputusannya Ho ditolak. Artinya, perolehan rata-rata KBPL segi kognitif siswa antara kelompok kontrol dan perlakuan berbeda nyata.

### KBPL dari Segi Evaluasi Diri

Pengujian pengaruh model *Problem-Based Learning* berbasis potensi lokal terhadap KBPL segi evaluasi diri siswa dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil Uji Pengaruh Model PBL Berbasis Potensi Lokal Terhadap KBPL Segi Evaluasi Diri Siswa

| Variabel                      | t     | dF | Sig   | Keputusan Uji             |
|-------------------------------|-------|----|-------|---------------------------|
| KBPL Segi evaluasi diri Siswa | 2,831 | 72 | 0,006 | Sig < 0,050<br>Ho Ditolak |

Tabel 9 menunjukkan hasil keputusan uji (*sig*) < 0,050 sehingga keputusannya Ho ditolak. Artinya, perolehan rata-rata KBPL segi kognitif siswa antara kelompok kontrol dan perlakuan berbeda nyata.

### Hubungan Literasi Sains dengan KBPL Segi Kognitif

Pengujian hubungan literasi sains terhadap KBPL segi kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Hasil Uji Korelasi Literasi Sains Terhadap KBPL Segi Kognitif Siswa

| Variabel                          | Pearson Correlation | N  | Sig   | Keputusan Uji              |
|-----------------------------------|---------------------|----|-------|----------------------------|
| Literasi Sains KBPL Segi Kognitif | -0,087              | 74 | 0,463 | Sig > 0,050<br>Ho Diterima |

Tabel 10 menunjukkan hasil keputusan uji (*sig*) > 0,050 sehingga keputusannya Ho diterima. Artinya, tidak ada hubungan yang signifikan.

### Hubungan Literasi Sains dengan KBPL Segi Evaluasi Diri

Pengujian hubungan literasi sains terhadap KBPL segi evaluasi diri siswa dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Hasil Uji Korelasi Literasi Sains Terhadap KBPL Segi Evaluasi Diri Siswa

| Variabel                               | Pearson Correlation | N  | Sig   | Keputusan Uji             |
|--|---------------------|----|-------|---------------------------|
| Literasi Sains KBPL Segi evaluasi diri | 0,268               | 74 | 0,021 | Sig < 0,050<br>Ho Ditolak |

Tabel 11 menunjukkan hasil keputusan uji (*sig*) < 0,050, sehingga keputusannya Ho ditolak. Artinya, ada hubungan yang signifikan dan korelasinya positif. Untuk memprediksi seberapa jauh perubahan nilai antarvariabel, maka dilanjutkan dengan analisis regresi. Hasil uji regresi dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Hasil Uji Regresi Literasi Sains Terhadap KBPL Segi evaluasi diri Siswa

| Variabel | Koefisien Regresi | F <sub>hitung</sub> | dF | Sig  | Keputusan Uji |
|----------|-------------------|---------------------|----|------|---------------|
| Constant | 27,040            | 5.5                 | 74 | 0,02 | Sig           |
| KL       | 0,365             | 3                   |    |      | < 0,050       |

Tabel 12. menunjukkan hasil keputusan uji (*sig*) < 0,050, sehingga keputusannya nilai signifikansi dapat digunakan. Untuk membuat persamaan garis regresi dengan rumus  $Y = aX + b$ , dapat dilihat pada kolom koefisien regresi atau dapat ditulis persamaan  $Y = 27,040 + 0,365X$ .

Model pembelajaran PBL memberi kesempatan kepada siswa untuk mengenali masalah, mendorong siswa untuk mengungkapkan gagasan pemecahan masalah, mencari jawaban masalah yang dihadapi sampai melakukan kegiatan reflektif yang mengasah kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), sehingga pengetahuan tentang sains akan bertambah (Prince *et al.*, 2006). Selain itu, Chin, *et al.* (2005) menambahkan model PBL membiasakan siswa untuk mengidentifikasi masalah penyelidikan, mengajukan pertanyaan untuk berinteraksi dalam proses pembelajaran, memutuskan hasil diskusi, mengingat dan mencari tahu cara menggali informasi yang bersifat multidisiplin, atau dengan kata lain melatih kemampuan literasi sains siswa. Menurut Toharudin (2011) PBL mengintegrasikan proses membaca dan menulis, bahkan jika diinginkan matematika dan sejumlah ilmu lain.

Nilai rata-rata kelas kontrol pada aspek literasi sains mengidentifikasi kebenaran pendapat, menilai kelayakan informasi, komponen desain penelitian, dan pemecahan masalah menggunakan kemampuan kuantitatif lebih tinggi meskipun selisihnya tidak signifikan. Prince, *et al.* (2006) memberikan pendapat bahwa PBL bukan model pembelajaran yang mudah diimplementasikan, karena membutuhkan keahlian subjek yang cukup besar. Penelitian Dochy, *et al.* (dalam Prince, *et al.*, 2006) tentang PBL terhadap penguasaan konsep menunjukkan hasil 7 studi yang dianalisis memberikan efek positif dan 15 studi yang dianalisis menunjukkan efek negatif, untuk kemampuan mengingat jangka panjang (*long term memory*).

Keputusan uji menunjukkan Ho ditolak, maka model PBL berbasis potensi lokal berpengaruh terhadap sikap KBPL siswa, baik dari segi kognitif maupun evaluasi diri. Priadi, dkk (2012) juga menyatakan ada interaksi antara sikap kesiapan peduli lingkungan dengan prestasi belajar siswa dari segi kognitif, afektif dan psikomotorik.

Aspek KBPL dari segi kognitif terdiri dari 5 indikator menurut Dunlap, *et al* (2000), yaitu batasan untuk tumbuh, anti-antroposentrisme, kerentanan keseimbangan alam, penolakan terhadap *exemptionalism* dan krisis ekologi. Secara umum menunjukkan rata-rata nilai kelas perlakuan lebih besar daripada kelas kontrol. Aspek KBPL dari segi evaluasi diri terdiri dari 4 indikator, yaitu memperbaiki kerusakan lingkungan air, tanah, udara dan upaya hemat

energi juga menunjukkan rata-rata nilai setiap aspek pada kelas perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Hasil penelitian Parwono dkk (2013), menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengembangkan kesiapan peduli sosial dan lingkungan hidup, yang dapat dilihat dari kebiasaan menjaga lingkungan hidup dan kesiapan peduli sosial.

Berdasarkan keputusan hasil uji menggunakan korelasi dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak pada hubungan antara literasi sains dengan KBPL segi evaluasi diri. Artinya, terdapat hubungan positif antara literasi sains dengan KBPL segi evaluasi diri, sehingga dapat diuji lanjut dan diketahui persamaan regresinya. Sedangkan hubungan antara literasi sains dengan KBPL segi kognitif, menunjukkan hasil  $H_0$  diterima. Artinya, tidak ada hubungan antara literasi sains dengan KBPL segi kognitif.

Secara teori, Mulyani (2000) dalam Khanafiyah & Yulianti (2013) menyatakan ada kaitan antara pendidikan lingkungan hidup dengan sikap terhadap pengelolaan lingkungan hidup. Karena adanya pengetahuan tentang lingkungan akan menyebabkan seseorang memiliki sikap KBPL, dari sikap maka terbentuk minat, dan minat menentukan perilaku seseorang.

Antara literasi sains dengan KBPL segi kognitif menunjukkan tidak ada hubungan, disebabkan karena bentuk pernyataan pada angket KBPL segi kognitif membutuhkan banyak pengetahuan yang luas tentang lingkungan dan konsep awal tentang pengetahuan lingkungan, tidak banyak siswa yang tahu. Siswa mengetahui keterkaitan antara ilmu pengetahuan, teknologi dan aspek lain dalam masyarakat termasuk perkembangan sosial ekonomi (DeBoer, 2000). Oleh karena itu, jika dihadapkan pada suatu masalah (misalnya kasus pencemaran lingkungan), siswa mampu mengidentifikasi isu ilmiah, mencari sumber informasi, mengevaluasi kebenaran sumber dan memberi solusi permasalahan yang dihadapi.

### KESIMPULAN

Literasi sains siswa yang diberi perlakuan model *Problem-Based Learning* berbasis potensi lokal lebih baik daripada siswa yang diberi model konvensional. KBPL siswa yang diberi perlakuan model *Problem-Based Learning* berbasis potensi lokal lebih baik daripada siswa yang diberi model konvensional. Tidak ada hubungan antara literasi sains dengan KBPL segi kognitif. Ada hubungan positif antara literasi sains dengan KBPL segi evaluasi diri.

### DAFTAR PUSTAKA

Arnyana, I.B.P. (2007). Penerapan Model PBL pada Pelajaran Biologi untuk Meningkatkan Kompetensi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Singaraja Tahun Pelajaran 2006/2007. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*, Nomor 2: 231-251.

Ayşe, O., Sertac, A. (2011). Overviews On Inquiry Based and Problem-Based Learning Methods Western

Anatolia. *Journal of Educational Science*. Special Issue 303-309.

- Bilgin, I., Senocak, E., Sozibilir, M. (2009). The Effects of *Problem-Based Learning* Instruction on University Students Performance of Conceptual and Quantitative Problem in Gas Concepts. *Eurasia Journal of Mathematic, Science, and Technology Education*, 5(2), 152-164.
- Chin, C., Chia, L., (2005). Problem-Based Learning: Using Ill-Structured Problem in Biology Project Work.
- DeBoer, G.E. (2000). Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Relationship to Science Education Reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601.
- Dunlap, R.E., Van Liere, K.D., Mertig, A.G., Jones, R.E. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442.
- Khannafiyah, S., Yulianti, D. (2013). Model Problem Based Instruction pada Perkuliahan Fisiologi Lingkungan untuk Mengembangkan Sikap KBPL. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9, 35-42.
- National Research Council. (1996). National Science Education Standards. Washington DC: National Academy Press
- Nur, M. (2011). *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA
- Parwono, Pargito, Darsono. (2013). Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Mengembangkan Kesiapan peduli Sosial dan Lingkungan Hidup Siswa. *Jurnal FKIP UNILA*. 1(3)
- PISA. (2012). *Science Literacy Average Score*. National Center for Education Statistic
- Priadi, M.A., Sudarisman, S., Suparmi. (2012). Pembelajaran Biologi Model PBL Menggunakan Eksperimen Laboratorium dan Lapangan Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir Analisis dan Sikap Peduli Lingkungan. *Jurnal FKIP UNS*. 9(1)
- Prince, M.J., Felder, R.M. (2006). Inductive Teaching and Learning Methods: Definition, Comparisons and Research Bases. *Engr Education Journal*. 92(2): 123-138.
- Susapti, P. (2009). Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan di MI. Workshop Internasional Pendidikan Sains Berbasis Lingkungan.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.