

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR BIOLOGI ANTARA PEMBELAJARAN
BERBASIS MASALAH DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS
PROYEK PADA SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 2
SURAKARTA TAHUN AJARAN 2014/2015**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh:
STEVIANA AYU OCTAVIANI
A 420 110 002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 – Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417

Fax: 715448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Aminah Asngad, M.Si

NIP/NIK : 0628095901/227

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : **STEVIANA AYU OCTAVIANI**

NIM : **A 420 110 002**

Progdi Studi : **FKIP BIOLOGI**

Judul Skripsi :

“ PERBEDAAN HASIL BELAJAR BIOLOGI ANTARA PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 2 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2014/2015 ”

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, Februari 2015

Pembimbing


Dra. Aminah Asngad, M.Si.

NIK. 227

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR BIOLOGI ANTARA PEMBELAJARAN BERBASIS
PROYEK DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA SISWA KELAS
VII SMP MUHAMMADIYAH 2 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2014/2015**

Steviana Ayu Octaviani, A 420 110 002 (*), Dra. Aminah Asngad, M.Si ()** Program Studi
Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta, 2015, 12 halaman

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas VII. Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 2 Surakarta khususnya kelas VII. Kelas yang digunakan pada penelitian ini dipilih tiga kelas secara acak (random) dengan menggunakan pembelajaran yang berbeda. Kelas VIIC menerapkan pembelajaran berbasis masalah, kelas kedua VIID menggunakan pembelajaran berbasis proyek, dan kelas ketiga kelas VIIE menggunakan pembelajaran berbasis kontrol (konvensional). Pada penelitian ini menerapkan tiga materi yang berbeda yaitu perubahan fisika-kimia, pemisahan campuran (filtrasi), dan pemisahan campuran (destilasi). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan metode tes. Analisa data menggunakan uji stastitika One-Way ANOVA melalui program SPSS 15.0 for Windows. Hasil nilai rata-rata posttest siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah sebesar $(75,61 \pm 5,27)$ lebih tinggi dari pada menggunakan pembelajaran berbasis proyek sebesar $(71,50 \pm 6,05)$ dan metode konvensional sebesar $(68,16 \pm 7,33)$. Hasil uji hipotesis bahwa terlihat nilai F_{hitung} (15,293) lebih besar dari F_{tabel} (3,101). Nilai F_{tabel} diperoleh dari nilai taraf signifikan 5% ($df=2,87$) yaitu sebesar 0,05 , maka H_0 ditolak berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga pembelajaran yang diterapkan antara pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran konvensional. Hasil uji lanjut anova pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran berbasis proyek $0,003 < 0,05$, maka H_0 ditolak maka terdapat perbedaan anantara keduanya. Perbandingan pembelajaran pembelajaran berbasis masalah dengan kontrol $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak judi terdapat perbedaan. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu ada perbedaan antara pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, dan konvensional dengan pembelajaran pembelajaran berbasis masalah lebih dinalai efektif, sedangkan untuk pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran konvensional sama yaitu dengan selisih hasil analisis yang hampir sama, jadi pembelajaran berbasis proyek dan konvensional kurang efektif.

kata kunci: pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, hasil belajar

(*) = nama mahasiswa

(*) = nama pembimbing

A. Pendahuluan

Wardoyo (2013:10) menyatakan bahwa dalam pembelajaran dituntut adanya perubahan sebuah kondisi dalam diri individu yang melakukan suatu aktivitas belajar yang kreatif, menarik, dan penuh tantangan yang akan membangkitkan motivasi minat siswa dan mengoptimalkan apa yang ada dalam diri siswa. Peran guru dalam proses belajar mengajar sangatlah penting. Interaksi antara guru dan peserta didik memegang peranan penting dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Pembelajaran bukan hanya tindakan mentransfer ilmu pengetahuan kepada peserta didik melainkan lebih dari itu.

Keberhasilan dalam proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya siswa dan guru. Dalam kurikulum 2013 guru sebagai fasilitator, sedangkan siswa yang aktif dalam melakukan pembelajaran dikelas maupun diluar kelas (Poerwanti dan Amri, 2013). Secara umum para guru menggunakan pola pengajaran yang didominasi oleh metode tradisional seperti ceramah dan pemberian tugas sehingga pembelajaran hanya berjalan satu arah yakni pembelajaran dari guru ke siswa. Dalam proses belajar mengajar terdapat kelemahan yang ditemukan yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa berbagai permasalahannya sebagai berikut: 1) sebagian siswa pasif dalam proses pembelajaran; 2) konsentrasi dan pemahaman siswa masih lemah dalam pembelajaran; 3) terkait proses belajar mengajar, guru menciptakan suasana pembelajaran yang kurang menyenangkan sehingga siswa kurang termotivasi serta tertarik untuk belajar. Keadaan yang didominasi oleh metode tradisional yang hanya berjalan satu arah yakni pembelajaran dari guru ke siswa yang membuat sebagian mata pelajaran terkesan membosankan dan mengakibatkan sejumlah siswa merasa tidak tertarik untuk belajar pada mata pelajaran tersebut dengan secara serius dan akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Melihat beberapa kelemahan yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yang telah dikemukakan diatas maka diperlukan suatu strategi pembelajaran yang dapat memberi kesempatan

kepada siswa untuk terlibat atau berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran biologi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar biologi. Dalam proses pembelajaran guru dapat memilih atau menggunakan strategi pengajaran yang sekiranya sesuai untuk diterapkan didalam kelas.

Menurut John Dewey (dalam Sudjana 2001:19) belajar berbasis masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dengan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah Menurut Ratumanan (2002: 123) bahwa pendekatan berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk mengajarkan proses berfikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks.

Menurut Hamdani (2011) bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah suatu proyek perseorangan atau grup yang dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu dan menghasilkan sebuah produk kemudian hasilnya ditampilkan atau dipresentasikan. Saat pengerjaan dapat digunakan berbagai bahan-bahan, dengan pendekatan belajar aktif atau berpusat pada siswa menggunakan masalah, pengetahuan, evaluasi dan refleksi dan lain-lain. Metode ini mempertimbangkan aspek gaya belajar, taksonomi pembelajaran, kecerdasan majemuk.

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini bagaimana perbedaan hasil belajar biologi antara pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran berbasis proyek pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Surakarta tahun ajaran 2014/2015. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil belajar biologi antara pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran berbasis proyek pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Surakarta tahun ajaran 2014/2015.

B. Metode penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas VII semester gasal SMP Muhammadiyah 2 Surakarta tahun ajaran 2014/2015. Waktu penelitian dilakukan dengan 3 tahap yaitu 1) Tahap persiapan : bulan September – Oktober 2014. 2) Tahap pelaksanaan November 2014. 3) Tahap analisa dan pengolahan data : bulan Desember – Januari 2015. Dalam penelitian ini populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Surakarta tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 6 kelas. Sampel yang dignakan dalam penelitian ini sebanyak 3 kelas yang terpilih kelas pertama untuk kelas pembelajaran *problem based learning*, kelas kedua untuk pembelajaran *project based learning*, dan kelas ketiga sebagai kelas kontrol (ceramah). Teknik dalam pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik random sampling, dengan teknik ini setiap kelas memiliki kemungkinan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Setelah dilakukan sampling diperoleh kelas yang akan dijadikan sampel yaitu kelas VIIA (pembelajaran *problem based learning*), kelas VIIC (pembelajaran dengan menggunakan *project based learning*) dan kelas VIID (pembelajaran konvensional ceramah).

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yaitu Metode dokumentasi dan metode tes. Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang berupa gambar/ foto saat dilaksanakan kegiatan penelitian yang berlangsung di SMP Muhammadiyah 2 Surakarta tahun ajaran 2014/2015. Sedangkan metode tes merupakan cara untuk memperoleh data dengan dilakukannya post-test pada kedua kelas sampel setelah perlakuan dengan metode pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* dengan menggunakan bentuk soal yang sama.

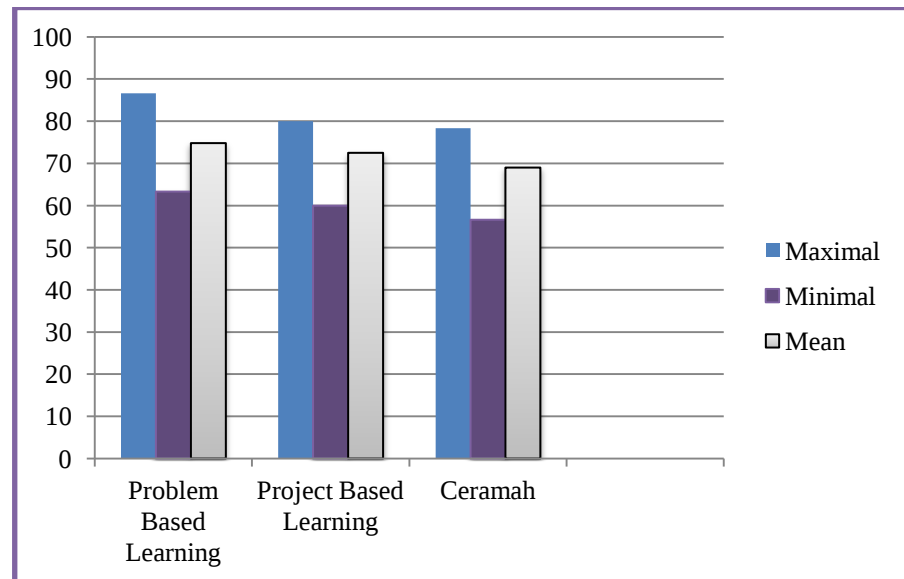
Data yang diperoleh berupa nilai post-test yang akan di uji dengan menggunakan uji statistika *One-Way ANOVA* karena penelitian ini akan membandingkan antara hasil belajar kelompok kontrol dan kelompok perlakuan pembelajaran *problem based learning*, *project based learning*,

dan kontrol (ceramah). Analisis data dilakukan dengan menggunakan program computer SPSS (*Statistic Product and Service Solution*) 15.0 for Windows. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data di analisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, setelah data dikatakan normal dan homogen, maka dapat langsung di analisa menggunakan uji parametrik *One Way Anova*.

C. Hasil penelitian dan pembahasan

1. Hasil penelitian

Pada penelitian ini menggunakan tiga pembelajaran yang berbeda yaitu *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, dan *Konvensional* terlihat bahwa nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan *problem based learning* adalah (75,6) sedangkan perlakuan pada *project based learning* dan *konvensional* lebih rendah yaitu (71,0) dan (68,1). Dari tabel 4.1 ditunjukkan bahwa nilai maximum *problem Based learning* (86,6), *project based learning* (80,0) dan *konvensional* (76,6), sedangkan untuk nilai minimumnya *problem based learning* (65,0), *project based learning* (58,0), dan *konvensional* (56,6). Nilai tengah atau median dari perlakuan *problem based learning* (76,6), *project based learning* (76,6), dan kontrol (75,0). Sedangkan nilai yang sering muncul atau modus pada perlakuan *problem based learning* (76,6), *Project based learning* (76,6), konvensional (75,0). Dari nilai yang didapat terlihat bahwa pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelasnya diperlihatkan pada tabel 1 dan gambar 1 sebagai berikut :



Gambar.1. Histogram skor hasil belajar dengan metode pembelajaran *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, dan kontrol (*konvensional*) siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah 2 Surakarta

Uji normalitas data yang diperoleh memperlihatkan bahwa hasil dari ketiga materi yang berbeda dengan tiga perlakuan yang berbeda menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari tetapan signifikansi (0,05), hal ini menunjukkan bahwa sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas dari ketiga materi sebesar (0,812) lebih besar dari tetapan signifikansi (0,05), hal ini menunjukkan bahwa sampel dari penelitian ini berasal dari populasi yang sama atau homogen. Setelah data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesis ini menggunakan *One Way Anova* atau anova satu jalan. Uji anova merupakan uji statistika dengan sampel data normal dan populasi mempunyai variansi yang sama (homogen). Uji ANOVA memperlihatkan bahwa F_{hitung} (15,293) lebih besar dari F_{tabel} (3,101). Nilai F_{tabel} diperoleh dari nilai taraf signifikansi 5% ($df=2,87$) yaitu sebesar, maka H_0 ditolak berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga pembelajaran yang diterapkan antara pembelajaran *problem based learning*, *project based learning* dan *konvensional*. Taraf signifikansi 5 % yaitu pengambilan resiko salah dalam

mengambil keputusan untuk menolak hipotesis yang benar sebanyak banyaknya 5% atau 0,05. Arti dari 5% yaitu dalam pengambilan keputusan menolak hipotesis yang berpengaruh 0,95 (95%) sedangkan yang tidak berpengaruh sebesar 0,05 (5%). Dari data tersebut setelah mengetahui hipotesis yang diperoleh, selanjutnya dilakukan uji lanjut Anova.

Hasil lanjut anova uji beda antar kelompok perlakuan, diperlihatkan bahwa nilai signifikansi perlakuan dengan pembelajaran *Problem based learning* dan *project based learning* $0,003 < 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata nilai posttest siswa dengan 3 materi antara kelompok perlakuan pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*. Jadi antara pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* lebih efektif *Problem based learning*. Perbandingan pembelajaran *project based learning* dan Kontrol diperlihatkan nilai signifikansi $0,015 < 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata nilai posttest siswa dengan 3 materi antara kelompok perlakuan pembelajaran *project based learning* dan Kontrol. Jadi pembelajaran *project based learning* dan kontrol lebih baik atau efektif *project based learning*. Perbandingan antara *problem based learning* dan kontrol diperlihatkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai posttest siswa dengan 3 materi antara kelompok perlakuan *problem based learning* dan Kontrol. Jadi antara *project based learning* dan Kontrol (*konvensional*) adalah sama dalam hasil analisis yang diperoleh, sama disini terdapat sedikit selisih hasil aspek afektif dan aspek kognitifnya sedangkan yang paling berbeda analisis dari keduanya yaitu *problem based learning*

2. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan tiga materi pembelajaran yang berbeda, yaitu perubahan fisika-kimia, pemisahan campuran (filtrasi), pemisahan campuran (penyulingan). Penerapan ketiga perlakuan terhadap tiga materi yang berbeda ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana efektifitas metode pembelajaran *problem based learning*, *project based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan metode *konvensional*, selain itu supaya siswa tidak merasa bosan kalau hanya diterapkan pada satu materi saja, sehingga peneliti menggunakan tiga materi yang berbeda dalam penerapannya.

Penelitian ini untuk mengetahui nilai kognitif dilakukan ketika pembelajaran berlangsung. Nilai kognitif di lihat dari tes kemampuan akhir siswa (*posttest*). Soal *posttest* sebelum digunakan diuji dulu validitas dan reliabilitasnya. Soal *posttest* diujikan pada kelas selain kelas eksperimen yaitu kelas VIIF. Setelah soal *posttest* dinyatakan valid dan reliabel, soal dapat digunakan untuk ulangan untuk kelas eksperimen dan kontrol. Setelah diperoleh data hasil belajar siswa dari ketiga kelompok perlakuan selanjutnya data dianalisis.

Berdasarkan hasil uji lanjut Anova terlihat perbedaan antara nilai rata-rata siswa menggunakan pembelajaran *problem based learning*, *project based learning*, dan kontrol (*konvensional*). Penerapan pembelajaran *problem based learning* memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari pada pembelajaran *project based learning* dan *konvensional*. Jadi pembelajaran *problem based learning* yang paling berbeda dilihat dari hasil analisis aspek kognitif dibandingkan pembelajaran *project based learning* dan *konvensional*, sedangkan *project based learning* dan *konvensional* adalah sama, dalam arti memiliki nilai kognitif hampir sama, karena memiliki hasil analisis aspek kognitif dengan selisih yang hampir sama.

Pembelajaran *problem based learning* memiliki nilai rata-rata paling tinggi, sehingga pembelajaran *problem based learning* lebih

efektif digunakan dalam proses pembelajaran biologi, hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: a) siswa lebih banyak bersemangat dan aktif dalam pembelajaran karena metode *problem based learning* merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya, siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan, b) dalam kegiatan presentasi siswa menjadi lebih aktif menyampaikan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan. c) siswa memiliki tanggungjawab yang besar dalam bekerjasama untuk menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri dengan kelompok kecil. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran *project based learning* lebih rendah yaitu: a) siswa hanya serius mempersiapkan kelompok saja akan tetapi tidak peduli dengan kelompok lain dalam mengemukakan pendapat, b) siswa cenderung pasif dan ramai sendiri dalam pembelajaran, c) siswa tidak bersemangat dalam kegiatan presentasi. Dalam pembelajarannya guru hanya memberikan informasi langsung tanpa praktek secara langsung untuk menghasilkan sebuah produk.

Pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* dalam penelitian ini pada dasarnya digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa ditinjau dari aspek kognitif. Pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam menentukan garis besar atau inti dari materi yang disampaikan. Dalam penelitian ini *problem based learning* yang lebih efektif dan paling berbeda dilihat dari nilai kognitif yang diperoleh, sedangkan pembelajaran *project based learning* dan *konvensional* ada perbedaan tetapi masih lebih tinggi *problem based learning*.

Pada dasarnya penggunaan metode pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan cara menentukan garis besar dari materi

tersebut sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi pembelajaran. Selain itu penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Semara Putra (2009) menunjukkan adanya keterkaitan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan aktivitas belajar siswa. Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan kooperatif menunjukkan hasil meningkatkan belajar siswa dari pengetahuan, keterampilan serta sikap pada pembelajaran biologi dan mendapat respon yang positif dari siswa. Pembelajaran berbasis masalah melibatkan presentasi situasi-situasi autentik yang berfungsi sebagai landasan bagi peserta didik. Sehingga model pembelajaran berbasis masalah dinilai paling efektif digunakan dalam pembelajaran. Sementara itu penelitian Anjani (2013) juga menyebutkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah nilai rata-rata yaitu 73,88% sehingga hasil pembelajaran siswa mengalami peningkatan. Siswa semakin aktif dan kreatif dalam kegiatan belajar mengajar.

D. Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : Ada perbedaan hasil belajar biologi dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan *project based learning* pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Surakarta tahun ajaran 2014/2015. Model pembelajaran *problem based learning* memperoleh nilai rata-rata yaitu (75,61), model pembelajaran *project based learning* memperoleh nilai rata-rata yaitu (71,05), sedangkan pembelajaran *konvensional* memperoleh nilai rata-rata yaitu (68,16). Sehingga model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* dinilai paling efektif digunakan dalam pembelajaran biologi pada kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Surakarta. Pembelajaran *problem based learning* dapat menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan metode *project based learning*

E. Daftar pustaka

- Dewey, J. 2001. *Experiene and Education*. New York: Collier Books.
- Hamdani, M.A. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Semara Putera, Ida. Bagus Nyoman, 2012. *Implementasi Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi SMA Ditinjau dari Intelligence Quotien (IQ)* . Tesis Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Sudarman. 2009. *Problem Based Learning: Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah*. Samarinda: Univ.Mulawarman.
- Wardoyo, Sigit Mangun. 2013. *Pembelajaran Berbasis Riset*. Jakarta: Akademi Permata.