



## PENERAPAN PBL BERBASIS KEGIATAN PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN IKLIM KELAS, MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS XII MIPA-6 SMA

Nanik Murti Prasetyanti<sup>✉</sup>

SMA Negeri 3 Surakarta, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima Juli 2016  
Disetujui Agustus 2016  
Dipublikasikan September 2016

*Keywords:*  
*Problem Based Learning (PBL), classroom climate, motivation and learning outcomes*

### Abstrak

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis kegiatan praktikum pada materi pembelajaran Metabolisme (Fotosintesis) bertujuan untuk meningkatkan iklim kelas, motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Bentuk dan strategi dalam penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) untuk memecahkan masalah yang dihadapi dirasakan oleh guru di kelas untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran di kelas dapat berjalan dengan optimal. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XII SMA 3 Surakarta semester gasal tahun pelajaran 2015/2016. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik lebih aktif, bertanggungjawab, disiplin, dan memahami serta menguasai materi pelajaran dalam proses pembelajaran biologi dengan kegiatan praktikum dan diskusi LKPD tentang fotosintesis. Hal ini terlihat pada rata-rata indikator iklim kelas siklus I diperoleh 81,75 dan mengalami kenaikan menjadi 90,59 pada siklus II. Pada aspek motivasi belajar peserta didik diperoleh rata-rata 75,97 pada siklus I dan terjadi penguatan motivasi pada siklus II dengan rata-rata indikator menjadi 84,71. Hasil belajar kognitif pada siklus I diperoleh ketuntasan 91,18% dan 100% tuntas pada akhir siklus II. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Kegiatan Praktikum dapat meningkatkan aktivitas iklim kelas, motivasi belajar peserta didik dan hasil belajar kognitif peserta didik pada KD Metabolisme untuk materi Fotosintesis kelas XII-MIPA-6 SMA Negeri 3 Surakarta semester gasal tahun pelajaran 2015/2016.

### Abstract

*Application of Learning Model Problem Based Learning (PBL) pratikum activities based on learning materials Metabolism (Fotosintesis) aims to improve classroom climate, the motivation and learning outcomes of students. Forms and strategies in this research is the Classroom Action Research (CAR) or Classroom Action Research (CAR) to solve the problems faced perceived by teachers in the classroom to improve the quality of the process and learning outcomes in the classroom can run optimally. Subjects in this study were high school learners XII class 3 Surakarta odd semester of the 2015/2016 academic year. The results showed that the students more active, responsible, disciplined, and understand and master the subject matter in the learning process of biology with practical activities and discussion LKPD about photosynthesis. This can be seen in the average climate indicator derived class first cycle of 81.75 and rose to 90.59 in the second cycle. In the aspect of learning motivation of students gained an average of 75.97 in the first cycle and the strengthening of motivation in the second cycle to the average indicator becomes 84.71. Cognitive learning outcomes in the first cycle was obtained completeness 91.18% and 100% complete at the end of the second cycle. Based on the results of this study concluded that the application of the learning model Problem Based Learning (PBL) Based Activity Practicum can increase the activity of class climate, the motivation of learners and cognitive learning outcomes of students in KD Metabolism for material Photosynthesis class XII-MIPA-6 SMA Negeri 3 Surakarta odd semester of the 2015/2016 school year.*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan usaha sadar dan terencana oleh guru untuk melibatkan peserta didik agar belajar secara aktif dalam pengembangan kreativitasnya yang bertumpu pada kemampuan pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skills*), dan sikap (*attitudes*).

Pembelajaran Biologi sebagai salah satu bagian dari pembelajaran sains, memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan di Indonesia, dan dituntut untuk mengikuti perkembangan kurikulum, ilmu pengetahuan dan teknologi, dengan model pembelajaran yang inovatif, sehingga mampu menyampaikan materi pelajaran dengan bantuan media/fasilitas pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan potensi peserta didik secara optimal.

Berdasarkan hasil observasi beberapa kali pembelajaran pada Kelas XII di SMA 3 Surakarta pada materi Metabolisme (Fotosintesis) keaktifan peserta didik masih perlu ditingkatkan, sehingga pembelajaran perlu melibatkan peserta didik dalam proses penemuan melalui kegiatan praktik di Laboratorium. Guru memberikan pertanyaan pada peserta didik tetapi hanya beberapa peserta didik yang menjawab pertanyaan dan saat guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, dan peserta didik cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan rata-rata hanya 8 peserta didik yang berani mengajukan pertanyaan dan pernyataan. Peserta didik tidak terbiasa melakukan kerjasama dan diskusi untuk menalar guna memecahkan suatu permasalahan dalam kelompok. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat diketahui kualitas pembelajaran biologi dalam kelas XII masih perlu ditingkatkan melalui inovasi pembelajaran.

Alternatif penyelesaian permasalahan tersebut adalah dengan perbaikan sistem pembelajaran biologi kelas XII SMA 3 Surakarta menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis kegiatan Praktikum.. Secara umum model PBL terdiri dari penyajian kepada peserta didik tentang situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri (Ermawati, 2008). Menurut Arends (1997) pembelajaran berbasis masalah melibatkan

presentasi situasi-situasi autentik dan bermakna yang berfungsi sebagai landasan bagi investigasi oleh peserta didik. Model Pembelajaran PBL memiliki ciri-ciri: 1). Permasalahan autentik (mengorganisasikan masalah nyata yang penting secara sosial dan bermakna bagi peserta didik. Peserta didik menghadapi berbagai situasi kehidupan nyata yang tidak dapat diberi jawaban-jawaban sederhana). 2). Fokus interdisipliner (pemecahan masalah menggunakan pendekatan interdisipliner. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik belajar berpikir struktural dan belajar menggunakan berbagai perspektif keilmuan.), 3) Investigasi autentik (peserta didik diharuskan melakukan investigasi autentik yaitu berusaha menemukan solusi riil. Peserta didik diharuskan menganalisis dan menetapkan masalahnya, mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen, membuat inferensi, dan menarik kesimpulan. Pembelajaran berdasar masalah tidak dapat dilaksanakan jika guru tidak mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka. Intinya, peserta didik dihadapkan situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat menantang peserta didik untuk memecahkannya (Nurhadi, 2004: 109). Dormans *et al* (1997) merumuskan tujuh prinsip desain masalah dalam model pembelajaran PBL bahwa masalah harus mensimulasikan kehidupan yang nyata, melatih kerjasama, mendorong integrasi pengetahuan, mendorong kemandirian dalam belajar, sesuai dengan pengetahuan peserta didik sebelumnya, menarik perhatian peserta didik, dan mencerminkan tujuan pembelajaran.

Tahapan pembelajaran pada model PBL meliputi: orientasi peserta didik pada masalah; mengorganisasi peserta didik untuk belajar; membimbing penyelidikan individual dan kelompok; Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Trianto, 2009: 98). Kelebihan PBL sebagai model pembelajaran adalah: 1) *Realistic* dengan kehidupan peserta didik; 2) Konsep sesuai dengan kebutuhan peserta didik; 3) Memupuk sifat inquiry peserta didik; 4) Retensi konsep jadi kuat; dan 5) Memupuk kemampuan *Problem solving* (Trianto, 2009), sedangkan

menurut Amri (2010) pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pemikiran final, karena dengan pembelajaran berdasarkan masalah maka pembelajaran bisa cepat maju. Model pembelajaran berdasarkan masalah memberikan alternatif pembelajaran yang sangat memberikan harapan bagi peningkatan kualitas pendidikan. Kualitas pembelajaran meliputi aspek: kinerja guru dalam kelas, fasilitas pembelajaran, iklim kelas, sikap peserta didik, dan motivasi belajar peserta didik yang kemudian dimodifikasi oleh peneliti berdasarkan hakikat pembelajaran biologi sebagai sains. Aspek kualitas pembelajaran biologi meliputi aspek *performance* guru dalam kelas, fasilitas pembelajaran dalam kelas, iklim kelas, sikap ilmiah peserta didik, dan motivasi belajar peserta didik (Widoyoko, 2008).

Iklim kelas adalah kondisi lingkungan kelas dalam hubungannya dengan kegiatan pembelajaran yang menggambarkan suasana yang ditandai oleh adanya pola interaksi antara peserta didik dengan guru dan interaksi antar peserta didik” (Muhtadi, 2006:3, dan Tarmidi, 2006). Berkenaan dengan pengertian iklim pembelajaran, menurut Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) mencakup beberapa hal yaitu suasana kelas yang kondusif bagi tumbuh dan berkembangnya kegiatan pembelajaran yang menarik, menantang, menyenangkan, dan bermakna ; perwujudan nilai dan semangat ketauladanan, prakarsa, dan kreatifitas guru (2007). Hal tersebut juga diungkapkan oleh Sudjana (2005) bahwa suasana belajar yang demokratis akan memberi peluang mencapai hasil belajar yang optimal.

Kualitas pembelajaran dipengaruhi oleh motivasi peserta didik. Motivasi belajar berkaitan erat dengan tujuan belajar dan memiliki fungsi 1) mendorong peserta didik untuk berbuat pada setiap kegiatan belajar; 2) menentukan arah kegiatan pembelajaran yakni ke arah rumusan tujuan belajar yang hendak dicapai.; 3) menyeleksi kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Suprijono 2010). Deci, Vallerand, Pelletier, dan Ryan (1991) menyatakan dalam beberapa studi terbaru, bahwa motivasi diri dikaitkan dengan hasil belajar di seluruh rentang usia dari sekolah dasar hingga mahasiswa. Beberapa studi menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi diri lebih

untuk mengerjakan tugas sekolah lebih mungkin untuk tetap bersekolah dari pada peserta didik yang kurang memiliki motivasi diri. Studi yang lain mengaitkan antara motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik kepada suatu hasil akademik yang bersifat positif.

Penilaian hasil belajar adalah proses pengumpulan, penganalisisan, dan penginterpretasian informasi yang dilakukan secara sistematis untuk menentukan tingkat pencapaian tujuan pembelajaran oleh peserta didik. Penilaian hasil belajar oleh pendidik adalah proses pengumpulan informasi/bukti tentang capaian pembelajaran peserta didik dalam kompetensi yang dilakukan secara terencana dan sistematis, selama dan setelah proses pembelajaran. Ketuntasan belajar merupakan tingkat minimal pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan, meliputi ketuntasan penguasaan substansi dan ketuntasan belajar dalam konteks kurun waktu belajar. Penilaian hasil belajar oleh pendidik menggunakan acuan kriteria yaitu penilaian kemajuan peserta didik dibandingkan dengan kriteria capaian kompetensi yang ditetapkan/ditargetkan (Permendikbud nomor 104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar).

Berdasarkan hal tersebut, dirumuskan permasalahan PTK sebagai berikut "Apakah penerapan model pembelajaran PBL berbasis kegiatan praktikum mampu meningkatkan iklim kelas, motivasi belajar dan hasil belajar biologi pada KD Metabolisme untuk siswa kelas XII MIPA-6 SMA Negeri 3 Surakarta Semester Gasal Tahun Pelajaran 2015/2016?"

## METODE

Penelitian PTK ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 3 Surakarta Jalan Jl.Prof.W.Z.Johannes Nomor 58 Suarkarta, 57128, pada kelas XII-MIPA-6 semester gasal tahun pelajaran 2015/2016. Penelitian dilaksanakan secara bertahap dengani tiga tahap, yaitu: tahap persiapan; tahap penelitian; dan tahap penyelesaian. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni- Oktober 2015. Tahap persiapan meliputi identifikasi masalah, penentuan tindakan, penyusunan instrumen penelitian berupa Silabus,

RPP, lembar observasi, dan persiapan instrumen *posttest*. Tahap penelitian meliputi kegiatan penerapan model PBL berbasis kegiatan praktikum, pengambilan data, dan analisis data dan pembahasan. Tahap penyelesaian meliputi kegiatan pembuatan laporan.

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XII SMA 3 Surakarta semester gasal-genap tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 34 peserta didik. Penelitian tindakan kelas terdiri dari 4 tahapan dasar yang saling terkait dan berkesinambungan yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Tindakan yang berulang dengan 2 siklus (siklus I dan II) pada pokok bahasan Metabolisme (Fotosintesis) diterapkan tindakan yang sama, yakni penerapan model PBL.

Data yang diperoleh dalam kegiatan penelitian adalah gambaran keadaan proses pembelajaran yang sebenarnya (deskriptif) pada KD Metabolisme (Fotosintesis). Sumber data dalam penelitian diperoleh dari angket, lembar observasi, dokumen pembelajaran yang berupa silabus pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD) dan laporan hasil belajar kognitif Biologi.

Data diperoleh dari observasi langsung terhadap kegiatan pembelajaran, wawancara dengan peserta didik, pemberian angket, dan kajian terhadap berbagai dokumen yang mendukung. Data yang dikumpulkan melalui aktivitas peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran diperoleh dengan cara pengamatan menggunakan lembar observasi. Tes digunakan untuk mengetahui implikasi dari tindakan yang telah dilakukan terhadap tingkat penguasaan konsep biologi dalam bentuk *posttest* dengan tipe soal pilihan ganda.

Teknik yang digunakan untuk menjaga kevalidan data dalam penelitian digunakan teknik triangulasi. Dalam penelitian ini, digunakan metode pengumpulan data yang berupa wawancara, observasi selama KBM berlangsung dan angket (Sutopo, 2002: 81). Teknik analisis yang dilakukan dalam penelitian adalah deskriptif kualitatif.

Prosedur dan langkah-langkah PTK mengikuti model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Robin MC. Taggart dalam Supardi (2001: 214-

215) yang berupa model spiral. Refleksi diri yang dimulai dengan rencana, tindakan, pengamatan, refleksi, perencanaan kembali merupakan suatu dasar untuk pemecahan masalah. Pelaksanaan tindakan tiap siklus terdiri dari perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perencanaan Tindakan Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan pada materi metabolisme (Fotosintesis). Pada perencanaan tindakan ini dilakukan tahap penyusunan instrumen pembelajaran meliputi: Silabus, RPP, lembar kerja peserta didik dan soal *posttest*. dan instrumen penelitian meliputi angket dan lembar observasi iklim kelas, angket dan lembar observasi motivasi belajar.

### Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Penerapan model PBL berbasis kegiatan laboratorium pada materi metabolisme (fotosintesis).

a. Pada pertemuan ke-1 dilaksanakan diawali guru membuka pelajaran dengan memberi salam kepada peserta didik, guru mengecek kehadiran peserta didik serta memeriksa kesiapan peserta didik tentang tugas rumah. Pada pertemuan pertama ini tidak ada peserta didik yang tidak masuk sekolah atau meninggalkan pelajaran. Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan kepada peserta didik tentang tahapan katabolisme dan kondisi berteduh di bawah pohon disiang hari yang terik. Guru selanjutnya membagi kelas menjadi 6 kelompok diskusi dan kerja laboratorium, setiap kelompok terdiri dari 5 sampai 6 peserta didik dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Pembagian kelompok dilakukan berdasarkan nilai kognitif pada materi sebelumnya, sehingga setiap kelompok terdiri dari anggota yang heterogen baik secara akademik maupun jenis kelamin.

Pembelajaran ini dimulai dengan penyajian masalah oleh guru kepada peserta didik yaitu peristiwa anabolisme/fotosintesis melalui pemutaran video. Peserta didik diberikan beberapa pertanyaan penuntun yang harus

dijawab oleh peserta didik. Peserta didik selanjutnya menunjukkan beberapa tugas yang dipersiapkan dari rumah. Selanjutnya guru meminta peserta didik melakukan pengamatan laboratorium dan peserta didik menyusun rumusan permasalahan berdasarkan pertanyaan dan menyusun hipotesis. Setiap kelompok dibimbing oleh guru untuk membuat rencana penyelidikan.

Guru selanjutnya meminta peserta didik untuk berdiskusi kelompok sesuai rencana penyelidikan mereka. Setiap kelompok mengisi LKPD sebagai panduan dalam menyelesaikan masalah melalui kegiatan praktikum di laboratorium dan dilanjutkan dengan diskusi kelompok. Selama diskusi peserta didik bebas mencari sumber belajar untuk membantu dalam menjawab permasalahan. Guru juga memfasilitasi peserta didik dengan sajian *slide powerpoint* yang berisi materi reaksi terang, reaksi gelap fotosintesis. Pada diskusi ini peserta didik ditekankan untuk saling aktif bertukar pendapat, mengajukan pertanyaan dan kerjasama antar peserta didik. Peran guru dalam diskusi ini hanya sebagai fasilitator dalam menyajikan masalah, dan membimbing diskusi peserta didik. Semua jawaban dari permasalahan dijawab dan didiskusikan oleh peserta didik. Setelah diskusi kelompok selesai, selanjutnya guru bertanya kepada peserta didik tentang permasalahan yang belum diselesaikan. Guru selanjutnya meminta peserta didik untuk menyimpulkan kegiatan diskusi. Pada akhir pembelajaran, setiap kelompok ditugaskan untuk membuat hasil karya (poster penyajian data) berdasarkan hasil diskusi. Tahap pengembangan dan penyajian hasil karya serta menganalisis dan mengevaluasi dilaksanakan pada pertemuan kedua.

b. Pertemuan ke-2 merupakan lanjutan tahap model PBL berbasis kegiatan laboratorium dari pertemuan pertama. Pertama guru mengawali pembelajaran dengan memberi salam dan memeriksa kesiapan peserta didik dengan mengabsen peserta didik. Guru selanjutnya memberikan apersepsi dengan mengingatkan pada pelajaran sebelumnya tentang data kegiatan pengamatan dan meminta peserta didik untuk mengelompok sesuai daftar kelompok yang sudah dibagi.

Peserta didik menyiapkan tugas kelompok pada pertemuan sebelumnya berupa laporan hasil praktikum. Guru menawarkan kepada kelompok yang ingin mempresentasikan laporannya dan mengevaluasi proses penyelidikannya. Kelompok 2 mengajukan diri untuk mempresentasikan laporannya dan mengevaluasi proses penyelidikannya, kemudian kelompok lain menanggapi presentasi dari kelompok 2. Setelah presentasi laporan selesai, kelompok yang maju menyampaikan hasil evaluasi terhadap proses penyelidikan yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya. Kelompok lain juga menambahkan tentang evaluasi terhadap proses penyelidikan. Presentasi terlaksana sekitar 20 menit kemudian 25 menit yang tersisa digunakan untuk *posttest* untuk mengetahui kemampuan peserta didik pada siklus I.

### **Observasi Pembelajaran Siklus I**

Tahap pengamatan dilaksanakan pada proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi terhadap aspek iklim kelas, motivasi belajar dan dokumentasi kegiatan pembelajaran di kelas. Selain menggunakan lembar observasi juga diberikan *posttest* siklus I untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik setelah dilakukan tindakan siklus I. Hasil observasi proses pembelajaran siklus I dan II dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis kegiatan laboratorium, pada gambar 1 dan gambar 2..

### **Refleksi Pembelajaran Siklus I**

Hasil yang dicapai pada pelaksanaan tindakan siklus I secara umum belum mencapai hasil yang memuaskan. Terdapat beberapa indikator dari aspek-aspek kualitas pembelajaran yang belum memenuhi target. Beberapa kekurangan yang terdapat dalam siklus I antara lain: Sikap ilmiah belum terbentuk. Peserta didik masih jarang bertanya kepada peserta didik lain atau guru, sedikit peserta didik menyampaikan pendapatnya selama diskusi, dan peserta didik kurang kritis dalam menyelesaikan masalah.

### **Perencanaan Tindakan Siklus II**

Berdasarkan refleksi pada siklus I menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran

masih ditemukan kelemahan-kelemahan sehingga perlu adanya perbaikan pada siklus II. Hasil refleksi dari siklus I sebagai dasar langkah perbaikan untuk siklus II. Langkah-langkah perbaikan yang dilakukan peneliti dan guru antara lain :

- 1) Berdasarkan refleksi yang dilakukan pada siklus I, peran guru dalam membimbing diskusi kelompok belum optimal. Guru membimbing dengan berkeliling menghampiri setiap kelompok setiap ada kelompok yang bertanya tanpa ada bimbingan terhadap kelas terlebih dahulu. Sebagai tindak lanjut terhadap hasil refleksi siklus I, guru dalam membimbing diskusi kelompok lebih tegas dan apabila ada pertanyaan-pertanyaan dari kelompok dapat dikomunikasikan/dilemparkan pada kelompok lain agar kelompok lain mengerti pertanyaan, sehingga tidak ada pertanyaan ulang dari kelompok lain dan guru tidak perlu bolak balik berkeliling.
- 2) guru membimbing kelas terlebih dahulu untuk cara pengisian LKPD agar peserta didik dalam kelompok tidak merasa kebingungan saat mengisi LKPD, sehingga waktu tidak terbuang untuk bertanya cara pengisian LKPD.
- 3) pertemuan kedua dilaksanakan presentasi laporan kelompok dan *posttest*, guru memberikan pengarahan terlebih dahulu sebelum presentasi tentang poin-poin penting apa saja yang disampaikan saat presentasi, sehingga waktu tidak tersita banyak untuk presentasi dan waktu untuk tanya jawab dan *posttest* juga tidak tersita.

- 4) guru dalam membimbing diskusi kelompok lebih tegas dan memotivasi peserta didik untuk dapat berpendapat selama diskusi kelompok.

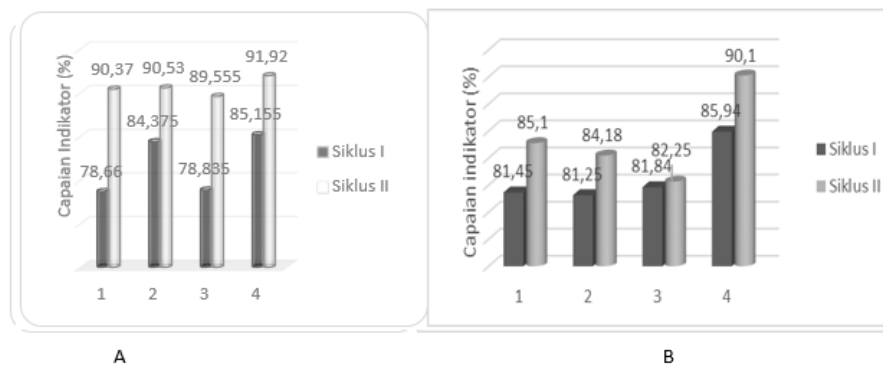
### Observasi Siklus II

Tahap pengamatan dilaksanakan pada proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi terhadap aspek iklim kelas, motivasi belajar dan dokumentasi kegiatan pembelajaran di kelas. Selain menggunakan lembar observasi juga diberikan *posttest* siklus II untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik setelah dilakukan tindakan siklus II.

Hasil observasi proses pembelajaran siklus I dan II dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis kegiatan laboratorium, pada gambar 1 dan gambar 2.

### Diskripsi Data Hasil Observasi Pembelajaran Siklus I dan II.

Persentase rata-rata capaian indikator iklim kelas berdasarkan lembar observasi pada pembelajaran biologi setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis kegiatan laboratorium selama siklus I adalah 80,89% dan 95,78% selama siklus II. Persentase capaian indikator iklim kelas berdasarkan angket selama pembelajaran biologi setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis kegiatan laboratorium adalah 82,62% pada siklus I dan 85,40% pada siklus II



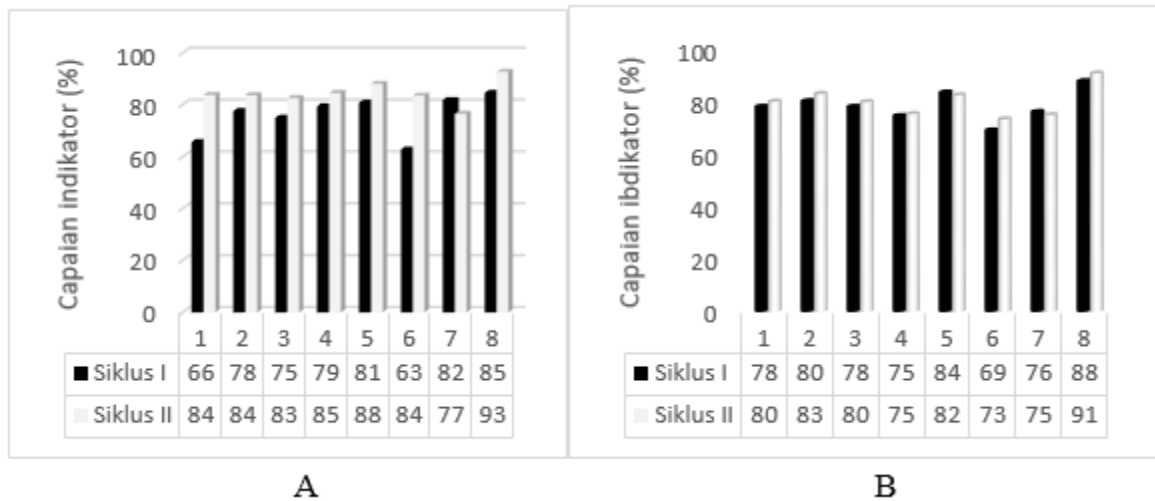
**Gambar 1.** Diagram Perubahan Persentase Capaian Indikator Iklim Kelas Berdasarkan Lembar Observasi (A) dan Hasil Angket (B) pada Siklus I dan Siklus II

Keterangan gambar :  
 1. Kekompakan siswa  
 2. Keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran  
 3. Kepuasan siswa  
 4. Dukungan guru dalam kegiatan pembelajaran

Gambar 2. Menunjukkan hasil lembar observasi persentase capaian indikator motivasi belajar selama penerapan model pembelajaran PBL berbasis kegiatan praktikum pada siklus I sebesar 73,44% dan selama siklus II sebesar 88,90%. Gambar 4 menunjukkan persentase capaian indikator motivasi belajar berdasarkan angket setelah siklus I pada pembelajaran biologi setelah penerapan model pembelajaran PBL

berbasis kegiatan praktikum. Rata-rata 78,49% dan setelah siklus II mencapai 80,51%.

Pengambilan data selain melalui lembar observasi dan angket, juga dilakukan melalui wawancara yang dilakukan peneliti terhadap beberapa peserta didik. Wawancara dilakukan terhadap 6 peserta didik sebagai perwakilan dari masing-masing kelompok dan hasilnya mereka merasa puas dari iklim kelas yang ada pada kelas tersebut. Peserta didik merasa kelas sangat kondusif ketika diterapkan model pembelajaran PBL berbasis kegiatan praktikum, tetapi masih relative kurang berani dalam mengemukakan pendapat dalam diskusi.



**Gambar 2.** Diagram Perubahan Persentase Capaian Indikator Motivasi Belajar Berdasarkan Lembar Observasi (A) dan hasil belajar(B) pada Siklus I dan Siklus II.

Keterangan gambar :  
 1. Minat terhadap masalah  
 2. Tekun dan ulet menghadapi kesulitan  
 3. Senang mencari dan memecahkan masalah  
 4. Adanya hasrat dan keinginan melakukan kegiatan  
 5. Adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan  
 6. Adanya apresiasi/sanksi dari guru  
 7. Penghargaan dan penghormatan atas diri  
 8. Adanya kegiatan yang menarik

**Refleksi Pembelajaran Siklus II**

Data iklim kelas dari lembar observasi selama siklus II dapat diketahui bahwa semua indikator telah memenuhi target penelitian. Berdasarkan data diketahui bahwa proses pembelajaran pada siklus II, peserta didik tampak antusias, dan semangat mengikuti pelajaran biologi. Tidak ada peserta didik yang ngantuk,

berbuat gaduh, atau bermalas-malasan dalam mengikuti pelajaran. Peserta didik tampak antusias dan bersemangat dalam mengisi LKPD, agar mendapat nilai bagus karena LKPD juga dinilai sebagai bagian dari nilai kognitif. Data motivasi belajar dari lembar observasi dapat diketahui bahwa semua indikator telah memenuhi target penelitian, dan hasil wawancara dengan perwakilan dari masing-masing kelompok, hasilnya mereka memiliki motivasi belajar yang tinggi pada siklus II ini. Model PBL berbasis kegiatan laboratorium yang diterapkan merupakan pembelajaran berbasis masalah yang memfasilitasi peserta didik untuk memiliki motivasi belajar seperti minat terhadap masalah, senang dalam memecahkan masalah, peserta didik

merasa terdorong untuk berdiskusi karena terdapat masalah yang harus diselesaikan dan peserta didik merasa senang dengan diskusi memecahkan masalah karena merupakan kegiatan menarik.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tiga metode yaitu angket, observasi dan wawancara menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL berbasis kegiatan praktikum dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik ditinjau dari capaian indikator pada aspek motivasi belajar memenuhi target penelitian.

### Hasil belajar Kognitif

*Posttest*, penilaian LKPD dan penilaian hasil karya berupa laporan kelompok digunakan sebagai evaluasi dari tindakan yang telah dilakukan terhadap capaian hasil belajar kognitif peserta didik pada materi Fotosintesis setelah pelaksanaan pembelajaran siklus I (tabel 1). Hasil belajar kognitif siklus I menunjukkan persentase peserta didik yang lulus KKM sebesar 91,18% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dari sekolah sebesar 75.. Jumlah peserta didik yang lulus KKM sebanyak 31 peserta didik dan 3 peserta didik belum memenuhi KKM untuk dilakukan remidi. Hasil belajar kognitif siklus II menunjukkan persentase peserta didik dengan ketuntasan KKM skor 75 sebesar 100%.

**Tabel 1.** Frekuensi dan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Berdasarkan Hasil *Posttest* akhir Siklus I dan II

Kriteria	Siklus I		Siklus II	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Tuntas	31	91,18	34	100
Belum tuntas	3	8,82	0	0
Jumlah	34	100	34	100

Berdasarkan hasil penelitian ini pembelajaran menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL berbasis kegiatan praktikum mampu meningkatkan sebagian aspek kualitas pembelajaran biologi meliputi iklim kelas, motivasi belajar peserta didik dan hasil belajar kognitif peserta didik Kelas XII-MIPA-6.

Model pembelajaran PBL berbasis kegiatan praktikum menuntut peserta didik untuk aktif diskusi serta guru harus menyajikan permasalahan yang autentik dari materi yang akan disampaikan untuk disajikan kepada peserta didik. Peserta didik diberi masalah oleh guru sesuai dengan materi pelajaran kemudian peserta didik aktif mencari informasi sebanyak-banyaknya, melakukan penyelidikan di laboratorium untuk menemukan sendiri penjelasan dan pemecahan masalah tersebut. Setelah peserta didik dapat menemukan solusi permasalahannya, guru bersama peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikannya dan juga proses-proses yang digunakan. Peserta didik akan termotivasi untuk mempelajari materi karena mereka akan tertarik dan berpartisipasi secara langsung untuk memecahkan masalah. Sikap ilmiah dari peserta

didik juga akan terbentuk melalui kegiatan diskusi dalam kelompok, dan eksperimen yang dilakukan. Model pembelajaran PBL berbasis kegiatan praktikum juga akan mengasah kemampuan guru dalam menyajikan masalah atau mengorientasikan peserta didik kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari.

Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran biologi peserta didik dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan melalui penerapan model pembelajaran PBL berbasis kegiatan laboratorium telah memenuhi target yang diinginkan yakni peningkatan masing-masing indikator dari aspek kualitas pembelajaran yang diteliti. Hal itu sesuai dengan pendapat Ibrahim dalam Trianto (2009: 97) didalam kelas PBL, peran guru berbeda dengan kelas tradisional. Peran guru di dalam kelas PBL yaitu mengajukan masalah atau mengorientasikan peserta didik kepada masalah autentik, memfasilitasi/membimbing penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen/percobaan, memfasilitasi diskusi peserta didik, mendukung belajar peserta didik.

Demikian juga didukung oleh beberapa penelitian Mergendoller, *et al* (2010) dan Bilgin, *et*



al (2009) yang menemukan bahwa peran guru dalam PBL berbeda dari guru biasa. Guru memiliki peran baru yang berbeda dari guru sebelumnya pada pembelajaran biasa. Guru menjadi nara sumber, sebagai fasilitator, membimbing peserta didik dalam berdiskusi menyelesaikan masalah, kemudian memberikan arahan kepada peserta didik untuk melakukan penelitian dan penyelidikan.

Peran guru juga optimal dengan membimbing peserta didik melakukan penyelidikan dan diskusi kelompok. Menurut IMSA (2008: 21) menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah sangat diperlukan dalam abad 21 karena pembelajaran ini mampu membuat peserta didik mempunyai keahlian dan kemampuan diantaranya kemampuan kerjasama tim, bertanggung jawab, dan komunikasi dua arah antara peserta didik dan guru. Kemampuan tersebut merupakan komponen penting dalam menciptakan iklim kelas yang kondusif. Dalam PBL peserta didik dalam kelompok akan berdiskusi secara intensif, sehingga secara lisan mereka akan saling bertanya, menjawab, mengkritisi, mengoreksi, dan mengklarifikasi setiap konsep atau argumen matematis yang muncul dalam diskusi. Melalui proses tersebut akan timbul pola interaksi antarpeserta didik sehingga lingkungan kelas menjadi hidup dan kondusif. Dorman, *et al* (2006: 907) menyatakan bahwa hasil studi selama 30 tahun terakhir telah memberikan bukti yang meyakinkan bahwa kualitas lingkungan kelas di sekolah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap belajar peserta didik, artinya peserta didik belajar lebih baik ketika mereka merasakan lingkungan kelas yang kondusif. Hal itu berarti bahwa iklim kelas yang kondusif mendukung peserta didik untuk belajar lebih nyaman.

Pembelajaran PBL berbasis kegiatan praktikum yaitu mengorientasi peserta didik pada masalah, peserta didik dihadapkan pada masalah dunia nyata atau simulasi dari masalah dalam kehidupan. Peserta didik akan tertarik dan memiliki minat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Peserta didik mencari dan mendapatkan informasi dan pengetahuan baru dalam menyelesaikan masalah, sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar mendapatkan pengetahuan baru. Hal tersebut sesuai dengan

pernyataan Borich dan Ong (2006: 71) bahwa pembelajaran berdasarkan masalah mempunyai keuntungan diantaranya adalah meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar.

Hal tersebut juga dinyatakan oleh Sage dalam Paidi (2009: 36-46) melalui penelitiannya menemukan bahwa pembelajaran berdasar masalah mendukung kemampuan bekerjasama serta peka pada permasalahan lingkungan serta meningkatkan motivasi belajar. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Liu (2005: 14-16) disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat memotivasi peserta didik untuk belajar. Peserta didik termotivasi untuk mempelajari pengetahuan dengan adanya permasalahan untuk diselesaikan. Pembelajaran dengan model PBL, peserta didik dihadapkan dengan permasalahan sebagai awal dari pembelajaran. Peserta didik akan memiliki minat terhadap masalah yang dipilihnya untuk diselesaikan. Kegiatan diskusi dan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah merupakan kegiatan menarik dan menyenangkan sehingga memotivasi peserta didik untuk belajar. Keterlibatan peserta didik secara langsung dengan pengemasan pembelajaran yang menarik akan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi akan lebih bersemangat dalam belajar dibandingkan dengan peserta didik yang kurang termotivasi.

Hasil belajar kognitis peserta didik juga menunjukkan adanya proses pembelajaran yang baik pada model pembelajaran PBL maka didapatkan hasil belajar peserta didik yang baik. Hasil penelitian Arnyana (2006: 704) menunjukkan bahwa model pembelajaran berdasar masalah mempunyai pengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar. Peserta didik yang membangun pengetahuannya sendiri dan sekaligus mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata membuat pembelajaran menjadi sangat bermakna karena peserta didik dapat mengingat, memahami, dan menerapkan ilmu yang dipelajari, melakukan analisis, sintesis, dan evaluasi terhadap segala sesuatu yang dipelajari.

Faktor pemenuhan standar sarana dan prasarana pembelajaran sangat mendukung keberhasilan implementasi model PBL berbasis

kegiatan praktikum. Fasilitas pembelajaran di SMA Negeri 3 Surakarta sudah cukup baik dan memenuhi standar sarana dan prasarana sekolah menengah atas berdasarkan Permendiknas No 24 Tahun 2007. Fasilitas pembelajaran dalam kelas digunakan dengan optimal pada pembelajaran selama tindakan. Pembelajaran sebelum tindakan dilaksanakan di kelas dan jarang mengoptimalkan laboratorium sebagai tempat pembelajaran. Penggunaan laboratorium sebagai tempat belajar agar peserta didik nyaman dalam berdiskusi dan memfasilitasi peserta didik dengan alat-alat laboratorium dalam melakukan penyelidikan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Kegiatan Praktikum dapat meningkatkan aktivitas iklim kelas, motivasi belajar peserta didik dan hasil belajar kognitif peserta didik pada KD Metabolisme untuk materi Fotosintesis kelas XII-MIPA-6 SMA Negeri 3 Surakarta semester gasal tahun pelajaran 2015/2016

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S., Ahmadi, I.K.(2010). *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Anderson, H.M. (2003). Dale's Cone of Experience, Successful Teaching Excellent Perspectives for Pharmacy Educators. *Journal For Medical Education, Fall 2003, Vol 4, No 1*. Diakses tanggal 2 Februari 2011.
- Arends, R.I. (1997). *Classroom Instruction And Management*. United States Of America: The Clarinda Company.
- Arnyana, I.B.P. (2006). Pengaruh Penerapan Model Belajar Berdasarkan Masalah dan Model Pengajaran Langsung dipandu Strategi Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, (4), 695-714. ISSN 0215-8250.
- Bilgin, I., Senocak, E., dan Sozbilir, M. 2009. The Effects Of Problem Based Learning. Instruction On University Student Performance Of Conceptual And Quantitative Problems In Gas Concepts. *Eurasia Journal Of Matematic, Science, & Technology Education*, 5(2), 153-164. ISSN 1305-8223.
- Borich, G.D. 2006. Introduction to Thinking Skills. Ong, AC., Borich (Eds). *Tea-ching Strategies that Promote Thinking Model and Curriculum Approaches*. Singapore: McGraw-Hill.
- Deci, E.L., Vallerand. J.R., Pelletier, L.G., dan Ryan, R.M. (1991). Motivation And Education: The Self-Determination Perspective. *Journal Educational Psychologist*, 26 (3&4) 325-346.
- Dorman, J.P, Aldridge, M.J., dan Fraser, B.J.(2006). Using Students' Assessment Of Classroom Environment To Develop A Typology Of Secondary School Classrooms. *International Education Journal*, 7 (7), 906-915.
- Festiyed dan Ermawati.(2008). Pembelajaran Problem Based Instruction Berbasis Media Sederhana Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran*, 30 (2), 74-139.
- IMSA. (2008). *Problem-Based Learning Matter*. USA: Illinois Mathematics and Science Academy.
- Liu, M. (2005). *Motivating Students Through Problem-based Learning*. Austin University of Texas.
- Mergendoller, J.R., Maxwell, N.L., dan Bellisimo, Y.(2010). The Effectiveness of Problem-based Instruction: A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristic. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(2), 49-69.
- Muhtadi, A. (2006). *Menciptakan Iklim Kelas (Classroom Climate) Yang Kondusif Dan Berkualitas Dalam Proses Pembelajaran*. (Online), <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132280878/5.%20Menciptakan%20iklim%20kelas%20yang%20kondusif%20dan%20berkualitas.pdf>. diakses tanggal 4 Oktober 2011.
- Nurhadi.(2004). Kurikulum 2004 (Pertanyaan dan Jawaban). Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ong, A.C dan Borich, D. G. (2006). *Teaching Strategies That Promote Thinking*. Singapore : McGraw-Hill Education.
- Paidi. (2009). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Metakognitif, Pemecahan Masalah, dan Penguasaan Konsep Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 36-47, ISSN 2085-6873.
- Sudjana, N. (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Supardi.(2001). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suprijono, A. (2010). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutopo, H. B.(2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Surakarta: UNS Press.

- Tarmidi.(2006). *IklimKelasdanPrestasiBelajar.Thesis. danImplementasinyaPadaKurikulum Tingkat  
Medan: Universitas Sumatera Utara. SatuanPendidikan (KTSP) . Jakarta: Kencana.*
- Trianto.(2009). *Mendesain Model PembelajaranInovatif- Widoyoko, S.E.P. (2008). Pengembangan Model  
Progresif: Konsep, Landasan, EvaluasiKualitasdan Output Pembelajarn IPS di  
SMP.Jurnal Penelitiandan Evaluasi Pendidikan,  
11(1).*