

**PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING
PADA KONSEP PLANTAE DENGAN PEMANFAATAN
KEBUN RAYA PURWODADI BAGI PESERTA DIDIK KELAS X
SMA LABORATORIUM UNIVERSITAS NEGERI MALANG**

Husnul Chotimah
Guru Biologi SMA LAB UM

ABSTRAK

Salah satu kompetensi dasar yang dikembangkan bagi peserta didik kelas X SMA ialah “ mampu mendiskripsikan dan mengkomunikasikan ciri-ciri Kingdom Plantae dan peranannya bagi kehidupan”. Kingdom plantae meliputi: tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka, dan tumbuhan berbiji tertutup. Kecuali tumbuhan lumut, ketiga jenis tumbuhan yang lain merupakan kekayaan yang terdapat di Kebun Raya Purwodadi.

Kompetensi dasar tersebut di atas dikembangkan bagi peserta didik kelas X SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang (SMA LAB UM) melalui penerapan *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran konsep tumbuhan dengan memanfaatkan Kebun Raya Purwodadi dilaksanakan tanggal 18 Maret 2006 Tumbuhan yang beraneka ragam di Kebun raya Purwodadi dijadikan pemicu masalah, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka dan tumbuhan berbiji tertutup digunakan peserta didik dalam pengumpulan data, petugas Kebun Raya Purwodadi berperan sebagai sumber informasi bagi peserta didik, selama peserta didik melaksanakan kerja kelompok dalam kegiatan pengumpulan informasi. Presentasi hasil kerja peserta didik dilakukan di sekolah. Guru berperan sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran.

Peserta didik mampu mendeskripsikan ciri-ciri tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka, dan tumbuhan berbiji tertutup serta manfaatnya bagi kehidupan. Peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik juga belajar melakukan kegiatan secara kooperatif. Peserta didik belajar mengkomunikasikan hasilnya. Peserta didik belajar menghadapi masalah dan mengungkapkan berbagai alternatif pemecahannya, khususnya terkait dengan konsep plantae.

Pembelajaran dengan memanfaatkan Kebun Raya Purwodadi dapat digunakan guru dalam penerapan PBL yang berarti juga pelaksanaan pembelajaran melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Motivasi belajar peserta didik tinggi, perhatian peserta didik selama pembelajaran terpelihara, kegiatan pembelajaran terkait kehidupan nyata peserta didik, dan peserta didik belajar dalam suasana gembira. Penerapan PBL dengan memanfaatkan Kebun Raya Purwodadi dapat dilakukan untuk mengembangkan kompetensi dasar mendeskripsikan dan mengkomunikasikan ciri-ciri Kingdom Plantae dan peranannya bagi kehidupan, khususnya yang terkait dengan tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka, dan tumbuhan berbiji tertutup bagi peserta didik kelas X SMA LAB UM.

Kata-kata Kunci: *Problem Based Learning*, Plantae, Kebun Raya Purwodadi

PENDAHULUAN

SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang (SMA LAB UM) berada di tengah kota, halaman sempit hanya cukup sebagai tempat upacara warga sekolah yang bersangkutan. Kebun sekolah sebagai sarana pembelajaran khusus terkait dengan pembelajaran biologi tidak tersedia di sekolah ini. Dalam pembelajaran yang terkait dengan tumbuhan lumut peserta didik diberi tugas untuk mencari di luar sekolah, kemudian dibawa ke sekolah untuk digunakan sebagai bahan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah. Keanekaragaman tumbuhan selain tumbuhan lumut yang tersedia di sekolah sangat terbatas.

Berdasarkan Garis Besar Program Pembelajaran (GBPP tahun 1994) beserta suplemennya, tujuan pengajaran biologi di SMA adalah agar (1) peserta didik menguasai konsep-konsep biologi dan saling keterkaitan serta penerapannya, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam teknologi yang dilandasi oleh sikap ilmiah, (2) peserta didik mampu menerapkan berbagai konsep biologi untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi secara ilmiah, (3) peserta didik menguasai konsep-konsep biologi untuk meningkatkan kesadaran akan kemajuan IPTEK dan kelestarian lingkungan serta kebanggaan nasional dan (4) peserta didik dapat bersikap ilmiah dan menyadari kebesaran dan kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa.

Dalam Kurikulum 2004 salah satu kompetensi dasar yang dikembangkan bagi peserta didik kelas X SMA ialah “mendeskripsikan dan mengkomunikasikan ciri-ciri Kingdom Plantae dan peranannya bagi kehidupan”. Tumbuhan paku, tumbuhan biji terbuka, dan tumbuhan biji tertutup termasuk Kingdom Plantae. Keanekaragaman tumbuhan tersebut Tumbuhan Paku, tumbuhan biji terbuka, dan tumbuhan biji tertutup termasuk kekayaan yang ada di Kebun Raya Purwodadi.

Konsep-konsep biologi yang diberikan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi, sebagian besar merupakan pengembangan dari konsep-konsep yang telah diberikan di tingkat yang lebih rendah. Menurut Sastrawijaya (1988) suatu konsep biologi yang kompleks hanya bisa dikuasai jika konsep-konsep yang mendasar yang

ikut dalam pembentukan konsep baru telah benar-benar dipahami/dikuasai peserta didik. Untuk mencapai tujuan pembelajaran biologi seperti yang diharapkan di atas, setiap peserta didik harus memahami/menguasai pengertian suatu konsep dan keterkaitan antar konsep dengan benar.

Untuk menguasai konsep biologi secara tepat, maka strategi pembelajaran yang diterapkan harus memungkinkan peserta didik dalam mempelajari sifat dan struktur konsep biologi yang benar. Peserta didik harus memperoleh pengalaman dan pandangan yang luas, dan prinsip-prinsip umum lebih diutamakan daripada mempelajari biologi secara sempit. Hal tersebut mengingat biologi tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan, namun juga menyangkut proses, konsep dan prinsip. Bertolak dari hal-hal tersebut di atas maka *Problem Based Learning* dipilih sebagai salah satu alternatif untuk memberikan pengalaman pelajar bagi peserta didik kelas X SMA LAB UM terkait dengan tumbuhan konsep *plantae* dengan memanfaatkan Kebun Raya Purwodadi.

PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

Pendidikan berbasis kompetensi menekankan pada kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan suatu jenjang pendidikan. Kompetensi yang sering disebut dengan standar kompetensi adalah kemampuan yang secara umum harus dikuasai lulusan. Kompetensi dapat dikenali melalui sejumlah hasil belajar dan indikatornya yang dapat diukur dan diamati, kompetensi dapat dicapai melalui pengalaman belajar yang dikaitkan dengan bahan kajian dan bahan pelajaran secara kontekstual.

Pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep seperti itu maka hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi peserta didik.

Pendekatan kontekstual merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam Kurikulum Nasional 2004, yaitu Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK).

Dalam kelas kontekstual, tugas guru adalah membantu peserta didik mencapai tujuan belajarnya. Tugas guru lebih banyak terkait dengan strategi daripada memberi informasi. Tugas guru mengelola kelas untuk menemukan sesuatu yang baru bagi peserta didik. Sesuatu yang baru itu, yaitu pengetahuan dan keterampilan, diperoleh peserta didik melalui “menemukan sendiri” dan bukan dari “apa kata guru”. Kebun Raya Purwodadi Pasuruan dapat menjadi salah satu sarana dalam pembelajaran kontekstual keanekaragaman tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka dan tumbuhan berbiji tertutup bagi peserta didik.

PROBLEM-BASED LEARNING (PBL)

Penerapan PBL memandu pebelajar (peserta didik) untuk menemukan masalah bertolak dari suatu peristiwa nyata yang dirakit dalam bentuk deskripsi, rekaman video, atau peristiwa nyata dalam bentuk yang sebenarnya (dalam hal yang terakhir ini peserta didik melakukan observasi langsung di tempat peristiwa nyata itu berlangsung). Peserta didik belajar mencari dan mencari informasi yang makin terfokus. Peserta didik menentukan sendiri cara belajar (strategi belajarnya) untuk memperoleh informasi. Peserta didik dituntut mengambil keputusan pemecahan masalah di antara beberapa alternatif yang ditemukan.

PBL dan belajar kontekstual berhubungan erat. PBL dapat digambarkan sebagai suatu deret (rentangan) yang di satu ujungnya mempunyai tingkat/derajat PBL tinggi sedang di ujung lainnya dengan derajat PBL rendah, demikian pula belajar kontekstual. Peserta didik dituntut bekerja sama untuk belajar informasi dan memecahkan masalah. Masalah diangkat dari peristiwa nyata yaitu peristiwa yang kontekstual.

Deret (rentangan) PBL menunjukkan derajat PBL yang rendah sampai yang tinggi. Pierce dan Jones (2001) dengan mengacu Stepien (1995) dan Finkle (1998) mengungkapkan bahwa PBL melingkupi empat langkah secara berurut yaitu:

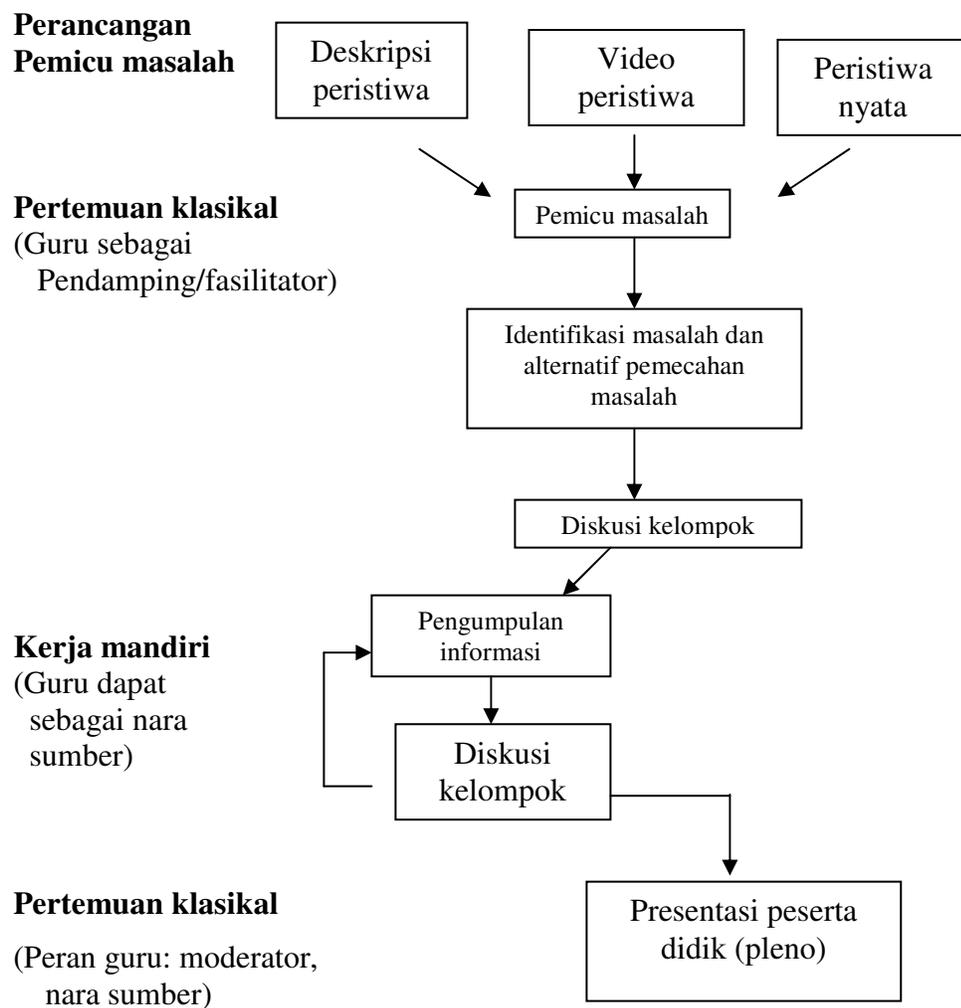
- ◆ *Engagement*: pelibatan peserta didik dalam kegiatan yang mencakup (1) penyiapan bagi peran sebagai penyelesaian masalah secara mandiri yang berkolaborasi dengan kawan, (2) penyediaan situasi yang mengundang peserta didik untuk menemukan masalah dan (3) penyediaan segala hal yang terkait dengan masalah yang ditemukan, sementara itu peserta didik menyusun rencana pencarian informasi, rencana tindakan dan sebagainya.
- ◆ *Inquiry* dan *investigation*: dalam tahap ini peserta didik melakukan kegiatan (1) eksplorasi berbagai cara penjelasan peristiwa-peristiwa dan implikasi cara-cara itu dan (2) pengumpulan informasi.
- ◆ *Performance*: pada tahap ini peserta didik melakukan unjuk kerja penyajian temuan.
- ◆ *Debriefing*: pada tahap ini peserta didik melakukan peninjauan (1) untung rugi penyelesaian yang diciptakan dan (2) refleksi terkait dengan keefektifan pendekatan secara keseluruhan (komprehensif) terhadap pemecahan masalah yang mereka gunakan.

Deret (rentang) kedua yaitu deret belajar kontekstual yang menunjukkan derajat/tingkat kekontekstualan suatu pembelajaran. Pierce dan Jones (2001) menyebut ada lima ciri khas *Contextual Teaching Learning* (LTC) yaitu:

- (1). Pembelajaran yang membuat peserta didik belajar dengan menggunakan pengetahuan akademik dan kemampuannya dalam berbagai konteks di sekolah dan di luar sekolah untuk memecahkan masalah nyata atau yang disimulasikan, peserta didik belajar secara sendiri dan kerja kelompok.
- (2). Dalam pembelajaran guru menggunakan strategi yang menolong peserta didik untuk membuat hubungan dengan peran serta tanggung jawabnya sebagai anggota keluarga, masyarakat, peserta didik, dan pekerja.
- (3). Dalam CTL peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran melalui belajar yang berciri *problem based, self-regulated*, berlangsung diberbagai konteks termasuk masyarakat dan tempat kerja.
- (4). Penekanan pembelajaran pada berpikir tingkat tinggi, transfer pengetahuan, dan pengumpulan, analisis, dan sintesis informasi yang berasal dari berbagai sumber serta sudut pandang.
- (5). Evaluasi bertolak dari asesmen autentik.

Bertolak dari deret PBL dan deret CTL yang masing-masing deret memiliki salah satu ujung dengan derajat tinggi sedangkan ujung lainnya memiliki derajat rendah maka hubungan antara PBL dan CTL mempunyai empat petak kemungkinan yaitu petak A dengan PBL tinggi dan CTL rendah, petak B dengan PBL tinggi dan CTL tinggi, petak C dengan PBL rendah dan CTL tinggi, dan petak D dengan PBL rendah dan CTL rendah pula.

Penerapan PBL dalam pembelajaran diawali dengan tahap peserta didik dihadapkan pada fenomena/peristiwa nyata, atau video rekaman peristiwa nyata, atau deskripsi fenomena/peristiwa dalam bentuk tulisan, tahap awal sampai tahap akhir dalam penerapan PBL dapat digambarkan sebagai diagram yang ditampilkan berikut ini.



PBL KONSEP PLANTAE

Dalam pembelajaran tumbuhan lumut, peserta didik memperoleh tugas untuk menemukan lumut di alam dan membawanya ke sekolah. Dalam pembelajaran lumut ini guru tidak menyertai peserta didik selama peserta didik belajar lumut di alam. Kingdom Plantae sangat beragam di alam, guru merancang pembelajaran agar guru dapat menyertai peserta didik pada waktu peserta didik belajar Kingdom plantae selain tumbuhan lumut di alam, yaitu di Kebun Raya Purwodadi.

Peserta didik Kelas X SMA LAB UM

Peserta didik kelas X SMA LAB UM sebanyak 282 orang sedangkan yang ikut dalam pembelajaran di Kebun Raya Purwodadi sebanyak 271 orang. Peserta yang dilibatkan dalam laporan makalah ini ialah peserta didik kelas X-6 sebanyak 45 orang.

Waktu dan Tempat Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 18 Maret 2006 di Kebun Raya Purwodadi.

Rencana Pembelajaran

- Konsep : Plantae (dalam hal ini tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka dan tumbuhan berbiji tertutup)
- Sub Konsep : a. Ciri-ciri Plantae (dalam hal ini tumbuhan tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka dan tumbuhan berbiji tertutup)
b. Klasifikasi Plantae (dalam hal ini tumbuhan tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka dan tumbuhan berbiji tertutup)
c. Peranan Plantae (dalam hal ini tumbuhan tumbuhan paku, tumbuhan berbiji terbuka dan tumbuhan berbiji tertutup) bagi kehidupan manusia.
- A. Standar kompetensi: peserta didik mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup untuk mempelajari keanekaragaman hayati bagi kehidupan.

- B. Kompetensi dasar: mendeskripsikan dan mengkomunikasikan ciri-ciri kingdom Plantae bagi kehidupan manusia.
- C. Skenario pembelajaran
 1. Pengorientasian peserta didik pada masalah: peserta didik melihat sepintas semua tumbuhan sekitar yang ada di Kebun Raya Purwodadi.
 2. Peserta didik menemukan masalah terkait tumbuhan pembuluh.
 3. Peserta didik secara berkelompok dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) mengumpulkan informasi melalui pengamatan yang dipandu oleh petugas Kebun Raya.
 4. Peserta didik melakukan diskusi kelompok.
 5. Presentasi hasil belajar peserta didik dilakukan di sekolah.
- D. Alat bantu: lembar observasi aktivitas peserta didik dan angket sikap peserta didik.

Hasil Pembelajaran

Hasil belajar peserta didik mencakup ranah kognitif, psikomotor dan afektif. Hasil belajar ranah efektif bertolak dari indikator yang muncul selama peserta didik melakukan pembelajaran dan angket; ranah psikomotor ditinjau dari penggunaan alat yang dipakai dalam belajar dan sampel tumbuhan yang dikumpulkan peserta didik untuk belajar lanjutan di sekolah, sedangkan ranah kognitif dilihat dari laporan peserta didik, presentasi peserta didik dan ulangan harian. Standar Ketuntasan Belajar Minimal (SKBM) yang ditetapkan oleh tim bidang studi SMA LAB UM adalah 70.

Hasil belajar pada ranah afektif menunjukkan 9 (20%) peserta didik memperoleh nilai A, 34 (75,6%) peserta didik mempunyai nilai B, dan 2 (4,4%) peserta didik mendapat nilai C. Hasil belajar ranah psikomotor menunjukkan 5 (11%) peserta didik memperoleh nilai 85 sedangkan 40 (89%) peserta didik mendapat nilai 80. Hasil belajar ranah kognitif menunjukkan 6 (13,33%) peserta didik mendapat skor rentangan 61-65; 9 (20%) peserta didik memperoleh skor pada rentangan 77-83; dan 4 (8,90%) mendapat skor pada rentang 84-90. Dari perolehan data tersebut maka sebanyak 30 peserta didik (0,75%) yang memiliki nilai di atas SKBM.

Selama peserta didik belajar di Kebun Raya Purwodadi menunjukkan bahwa peserta didik aktif, motivasi belajar tinggi, perhatian peserta didik terpelihara selama belajar. Peserta didik melakukan pembelajaran secara kooperatif. Kegiatan pembelajaran terkait dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik belajar dalam suasana gembira. Bertolak dari informasi yang dikumpulkan peserta didik mampu mendeskripsikan ciri-ciri Kingdom Plantae dan peranannya bagi kehidupan dalam bentuk laporan serta mengkomunikasikan pada waktu kegiatan presentasi di sekolah.

PENUTUP

Berdasarkan penerapan PBL konsep plantae bagi peserta didik kelas X-6 SMA LAB UM pada semester genap tahun ajaran 2005/2006 dengan memanfaatkan Kebun Raya Purwodadi dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.:

1. Sebagian besar peserta didik memperoleh nilai afektif, psikomotor dan kognitif tinggi.
2. Pembelajaran diselenggarakan dengan memodifikasi PBL, yaitu masih digunakan LKS dan petugas Kebun Raya sudah disiapkan menjadi pemandu peserta didik pada waktu peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan informasi yang diperlukan.
3. Peserta didik melakukan kegiatan belajar kontekstual dalam suasana gembira.
4. Motivasi dan perhatian belajar peserta didik terpelihara dalam pembelajaran.
5. Penerapan PBL dengan memanfaatkan Kebun Raya Purwodadi dapat dilakukan untuk mengembangkan kompetensi dasar “mendeskripsikan dan mengkomunikasikan ciri-ciri Kingdom Plantae dan perannya bagi kehidupan” khususnya yang terkait dengan tumbuhan berpembuluh bagi peserta didik kelas X-6 SMA LAB UM.

DAFTAR RUJUKAN

Pierce, J.W. dan Jones, B.F. 2001. Problem Based Learning: Learning and Teaching in the Context of Problems. Design Conference on Preparing Teachers to Use Context Teaching and Learning Strategies to Enhance Student Success In and Beyond School, (Online), (WWW.ONTEXTUAL.ORG, diakses 27 April 2002).

Sastrawijaya, T. 1988. *Proses Belajar Mengajar di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Depdikbud