



Journal homepage: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/edubiosfer>

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN LINGKUNGAN TERHADAP KOMPETENSI KEAHLIAN PESERTA DIDIK SMK DALAM PEMBIAKAN TANAMAN

THE EFFECT OF USING DISCOVERY LEARNING MODEL AIDED BY ENVIRONMENT ON THE STUDENT'S COMPETENCY SKILL OF VOCATIONAL SCHOOL IN PLANT BREEDING

Rosdiana^a, Opik Ahmad Taopik^b

^aSMK SPP Negeri Samarinda, Jl. Thoyib Hadiwijaya Sempaja, Samarinda 75120, Indonesia. Email : rosdiana.smkspp@gmail.com

^b Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor, Jl. Aria Surialaga Cibalung, Bogor 16001, Indonesia

Naskah diterima: 14-Januari-2022. Revisi diterima: 11-Maret-2022

ABSTRAK

Pembelajaran biologi di SMK SPP Negeri Samarinda pada peserta didik kelas X ditemukan permasalahan atau kendala (1) rendahnya pencapaian ketuntasan hasil belajar peserta didik, (2) kurangnya keterampilan peserta didik dalam kompetensi kejuruan pertanian. Berdasarkan kasus tersebut, salah satu solusi yang dapat dilakukan melalui pengalaman langsung dalam pembelajaran biologi menggunakan model discovery. Supaya peserta didik dapat mudah memahami konsep, dilakukan kegiatan penyelidikan dalam aktivitas pembelajaran yang bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran reproduksi tumbuhan terhadap kompetensi keterampilan peserta didik dalam pembiakan tanaman dengan menggunakan model pembelajaran discovery berbantuan lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan merujuk pada posttest-only control design, yaitu terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara acak (random). Jumlah sampel pada masing-masing kelompok adalah 28 orang. Kelompok pertama merupakan kelompok eksperimen yang akan diberi perlakuan, dan kelompok lain merupakan kontrol. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran reproduksi tumbuhan dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik pada kompetensi pengetahuan maupun keterampilan. Selain itu, penggunaan model pembelajaran discovery berbantuan lingkungan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, berdasarkan hasil nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,005$ pada independent sample t-test SPSS 20. Pembelajaran reproduksi tumbuhan dapat melatih kompetensi keterampilan peserta didik dalam pembiakan tanaman.

Kata-kata kunci : discovery learning, reproduksi tumbuhan, kompetensi keterampilan, pembiakan tanaman

ABSTRACT

Biology learning at SMK SPP Negeri Samarinda in students of class X found many problems. Lack of achievement on the result of student's learning in the aspects of knowledge and skills and the learning activity. In addition, lack of the agricultural competency skills. In these cases, one of the solutions by experience in biology learning using the discovery model. The students can easily find concepts by investigating meaningful learning activities. The study aims to know the effectiveness of learning on students' learning in plant reproduction material. The other objective is finding out the significance of learning on the student's competency skills in plant breeding. This study uses an experimental method concerning the posttest-only control design, which was two groups randomly selected. The sample in each group is 28 students for the experimental group, and the other is the control. The study can conclude that plant reproduction

learning can improve student knowledge and skill competencies skills. The other finding is that the use of discovery learning by environment improves learning effectiveness, based on the results of a significance value (2-tailed) $0.000 < 0.005$ on the independent sample t-test SPSS 20. The model is relevant to student knowledge.

Keywords : discovery learning, plant reproduction, skill competency, plant breeding

1. Pendahuluan

Salah satu kunci keberhasilan peserta didik untuk dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungannya, yaitu dengan melalui pengembangan bidang sains khususnya biologi (Rustaman, 2011). Biologi pada hakikatnya mengandung 4 unsur yaitu: proses (scientific processes), produk (scientific knowledge), sikap (scientific attitudes), dan teknologi. Pemahaman yang baik tentang hakikat pembelajaran dan karakteristik materi biologi dapat membantu keberhasilan implementasi Kurikulum 2013 (Sudarisman, 2015).

Kurikulum 2013 mengembangkan sikap spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik (Permendikbud Nomor 54/2013). Kurikulum 2013 memfasilitasi peserta didik memperoleh nilai-nilai, pengetahuan, dan keterampilan secara berimbang. Keterampilan diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu menerapkan pembelajaran berbasis discovery (Kemendikbud, 2016). Penilaian keterampilan adalah suatu penilaian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan untuk melakukan tugas tertentu di dalam berbagai macam konteks. (Kemendikbud, 2017).

Sekolah berperan penting dalam perkembangan pengetahuan maupun keterampilan peserta didik. Berdasarkan pengamatan data proses dan hasil belajar biologi di SMK SPP Negeri Samarinda X ditemukan beberapa permasalahan atau kendala (1) rendahnya pencapaian ketuntasan hasil belajar peserta didik. Data hasil belajar peserta didik kelas XI SMK-SPP Negeri Samarinda pada setiap semester menunjukkan banyak peserta didik yang mengalami ketidaktuntasan pada pelajaran biologi. Seperti halnya pada semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018, secara klasikal persentase hasil ketuntasan belajar sebesar 69,30 %. (2) Fakta yang lain menunjukkan kurangnya keterampilan peserta didik dalam kompetensi kejuruan pertanian. Salah satunya keterampilan dalam pembiakan tanaman. Dalam hal ini pembiakan tanaman dapat terintegrasi dengan pelajaran biologi pada materi reproduksi tumbuhan.

Proses pembelajaran reproduksi tumbuhan dapat ditunjang oleh lingkungan sekolah sebagai sumber belajar. Lingkungan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber pembelajaran yang menyenangkan. Menurut Apriana (2012) pembelajaran lingkungan di sekolah hendaknya menarik dan tidak membosankan, maka diperlukan adanya inovasi pembelajaran dengan cara observasi dan eksperimen. Dengan didukung potensi lingkungan sekolah pertanian dalam keanekaragaman jenis tumbuhan diharapkan dapat memberi kemudahan dalam proses pembelajaran. Karena, pada hakikatnya pembelajaran yang melibatkan lingkungan sebagai objek belajar dapat memberikan pengalaman nyata dan langsung kepada peserta didik melalui model discovery.

Penggunaan model pembelajaran discovery dapat mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang teacher oriented menjadi student oriented. (Kemendikbud, 2013). Relevan dengan hasil penelitian Jalil (2016) menunjukkan pembelajaran discovery menjadikan peserta didik termotivasi untuk observasi ke lingkungan sekitar sekolah. Pembelajaran menggunakan model discovery dapat meningkatkan aktivitas guru dan peserta didik pada pokok bahasan pencemaran lingkungan (Astuti, dkk, 2018). Berdasarkan uraian dalam latar belakang maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas pembelajaran reproduksi tumbuhan terhadap kompetensi keterampilan peserta didik menggunakan model discovery. Penelitian dilakukan dengan memanfaatkan lingkungan sekolah untuk pembelajaran reproduksi tumbuhan yang diintegrasikan dengan kompetensi kejuruan peserta didik dalam pembiakan tanaman.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan merujuk pada teori Sugiyono (2008) posttest-only control design yaitu terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara acak

(random), Kelompok pertama merupakan kelompok eksperimen yang akan diberi perlakuan, dan kelompok lain merupakan kontrol.

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kelas X SMK SPP Negeri Samarinda pada Bulan Maret sampai dengan Juni 2019.

2.2 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang diperoleh adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data-data tersebut terdiri dari : data analisis kebutuhan berdasarkan hasil angket peserta didik terhadap pembelajaran biologi, data efektivitas pembelajaran reproduksi tumbuhan, data penilaian hasil belajar pengetahuan dan keterampilan, dan data observasi terhadap penilaian kompetensi keahlian dalam pembiakan tanaman. Subjek penelitian adalah 56 orang peserta didik terdiri dari 28 orang di kelas eksperimen dan 28 orang pada kelas kontrol.

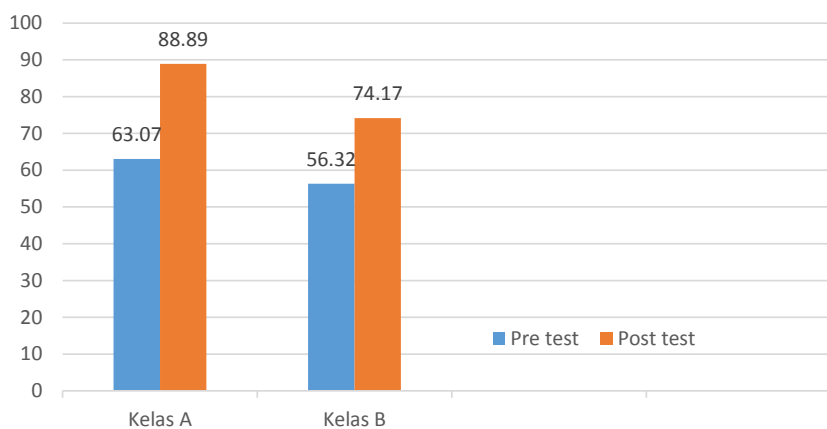
2.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mengukur Efektivitas Pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dilakukan pada materi reproduksi tumbuhan menggunakan model *discovery* melalui hasil analisis data uji parametric yaitu *uji independent sampel t-test* menggunakan *SPSS Statistic 20* post-test. Pada tahap awal dilakukan uji homogenitas dan uji normalitas. Jika data pada kedua sampel terdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan *uji independent sampel t-test* yaitu untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata efektivitas belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika nilai *Sig.(2-tailed) < 0,05*, menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol; dan Jika nilai *Sig.(2-tailed) > 0,05*, maka secara signifikan tidak ditemukan perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Sebelum proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol dimulai, dilakukan *pretest* terlebih dahulu. Selanjutnya diakhir proses pembelajaran, dilakukan *post test*. Hasil rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* secara lengkap disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil rata-rata post test pada kelas A (eksperimen) dan kelas B (kontrol)

Hasil uji *pretest* di kelas eksperimen diperoleh rata-rata 63,07 dan di kelas kontrol adalah 56,32. Selanjutnya diakhir pembelajaran dilakukan *ujipost test* diperoleh hasil 88,89 di kelas eksperimen dan 74,17 di kelas kontrol.

Selanjutnya dilakukan uji parametrik untuk mengetahui efektivitas pembelajaran yaitu menggunakan *uji independent sampel t-test*. Secara lengkap hasil uji parametrik terdapat pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Uji Parametrik SPSS Statistic 20

Tahap	Nilai Sig.	Keterangan
<i>Uji Homogenitas</i>	0,884	Nilai Sig. > 0,05 : homogen
<i>Uji Normalitas</i>	0,080 0,057	Nilai Sig. > 0,05 : terdistribusi normal
<i>Uji independent sampel t-test</i>	0,000	Nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 : terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua sampel

Sumber : Data Primer, 2019

3.1.1 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian memiliki varian sama atau homogeny. Berdasarkan Tabel 1. Hasil pengujian SPSS 20 menunjukkan nilai signifikansi yaitu $0,884 > 0,05$ sehingga dapat diketahui bahwa data terdistribusi secara homogen.

3.1.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal. Dan dari hasil uji normalitas SPSS 20 didapatkan nilai signifikansi di kelas eksperimen 0,080 dan pada kelas kontrol adalah 0,057. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa kedua sampel adalah terdistribusi normal.

3.1.3 Uji independent sampel t-test

Berdasarkan hasil uji homogenitas dan uji normalitas, dilanjutkan dengan uji *independent sampel t-test* menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) $0,000 < 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa ada perbedaan efektivitas pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Cakupan materi biologi erat kaitannya dengan kompetensi dasar pertanian. Kegiatan pembelajaran reproduksi tumbuhan diintegrasikan dengan kompetensi keahlian pembiakan tanaman. Berikut ini langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran reproduksi tumbuhan pada kompetensi pengetahuan yang terintegrasi dengan Kompetensi Dasar Pembiakan tanaman secara generatif dan vegetatif.

Tabel 2. Kegiatan Pembelajaran pada kompetensi pengetahuan

Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.7.1 Membedakan reproduksi dan vegetatif pada tumbuhan	Peserta didik menjelaskan perbedaan reproduksi vegetatif dan generatif secara tepat
3.7.2. Mengidentifikasi contoh reproduksi vegetatif pada tumbuhan	Peserta didik menyebutkan contoh tumbuhan yang bereproduksi secara generatif
3.7.3 Mengidentifikasi contoh reproduksi vegetatif pada tumbuhan	Peserta didik menyebutkan contoh tumbuhan yang bereproduksi secara vegetatif

Selanjutnya langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada kompetensi keterampilan adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Kegiatan Pembelajaran pada kompetensi keterampilan

Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.7.1 Menunjukkan perbedaan reproduksi generatif dan vegetatif pada tumbuhan	Peserta didik menunjukkan perbedaan reproduksi generatif dan vegetatif secara tepat
4.7.2 Menunjukkan alat perkembangbiakan pada berbagai jenis tumbuhan	Peserta didik menunjukkan jenis tumbuhan dan alat reproduksi secara tepat
4.7.3 Melakukan praktik perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif buatan	Peserta didik melakukan praktik cara reproduksi tumbuhan melalui vegetatif buatan

3.2 Pembahasan

3.2.1 Pembelajaran Reproduksi Tumbuhan

Proses pembelajaran reproduksi tumbuhan dapat diintegrasikan dengan kompetensi keahlian peserta didik dalam pembiakan tanaman. Pada awal pembelajaran dilakukan pre tes untuk mengetahui kemampuan dasar dan pemahaman konsep peserta didik dalam materi reproduksi tumbuhan. Dari hasil rata-rata menunjukkan tidak terdapat perbedaan besar antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Patrianingsih (2016) menyatakan bahwa rendahnya pemahaman konsep biologi peserta didik disebabkan penggunaan model discovery baru pertama diterapkan dalam penelitian. Model pembelajaran discovery dipilih untuk diterapkan dalam pembelajaran reproduksi tumbuhan karena dapat melatih peserta didik untuk aktif belajar secara mandiri sehingga dapat mudah menemukan konsep. Berdasarkan hasil uji independent sampel t-test menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Dari hasil tersebut diketahui ada perbedaan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran reproduksi tumbuhan dengan pada kelas (eksperimen) yang menggunakan model discovery dengan kelas yang kontrol.

Kegiatan pembelajaran ditunjang oleh lingkungan sekolah sebagai sumber belajar. Dengan didukung oleh keanekaragaman tumbuhan yang bervariasi, tidak sulit bagi peserta didik untuk menemukan sampel tumbuhan yang akan digunakan dalam pengamatan ataupun praktik.

Pada kompetensi pengetahuan peserta didik memahami proses reproduksi tumbuhan melalui rangkaian proses kegiatan pembelajaran seperti menjelaskan perbedaan reproduksi tumbuhan secara vegetatif dan generatif, menyebutkan contoh tumbuhan yang bereproduksi secara generatif dan vegetatif. Proses pembelajaran pada kompetensi keterampilan dilakukan dengan menunjukkan perbedaan reproduksi vegetatif dan generatif. Secara berkelompok peserta didik mengidentifikasi jenis tumbuhan, alat reproduksi dan jenis reproduksi secara vegetatif atau generatif pada berbagai tumbuhan. Kemudian peserta didik melakukan ujian praktik reproduksi tumbuhan melalui vegetatif buatan.

Penggunaan model discovery dalam pembelajaran menjadikan peserta didik aktif dan kreatif. Dalam aktivitasnya, peserta didik lebih bersemangat sehingga pembelajaran lebih menyenangkan. Hal ini relevan dengan beberapa hasil penelitian yaitu Jalil (2016) menunjukkan bahwa keefektifan pembelajaran model discovery berbantuan TPI terlihat pada aktivitas peserta didik. Pengalaman peserta didik diperoleh dengan kegiatan-kegiatan yang dirancang untuk menumbuhkan aktivitas peserta didik (Sukri, 2017). Peserta didik memiliki motivasi untuk melakukan observasi ke lingkungan sekolah. Model pembelajaran discovery memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah peserta didik Widiadnyana (2014).

3.2.2 Kompetensi Keahlian Peserta didik SMK

Lulusan SMK diharapkan dapat menciptakan lapangan kerja dan bukan pencari kerja. Kompetensi keahlian dapat ditingkatkan dengan banyak berlatih. Usman (2016), menyebutkan

lulusan SMK bukan hanya siap pakai tetapi juga siap latih. SMK diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang siap bekerja sesuai kebutuhan dunia usaha/dunia industri (DUDI). Kompetensi lulusan harus diselaraskan dengan kebutuhan DUDI (Peserta didikntari, 2012). Lebih lanjut Peserta didikntari (2012) menyebutkan bahwa dasar kompetensi kejuruan yang diberikan di kompetensi keahlian pembibitan tanaman meliputi: 1)menerapkan K3LH; 2)mengidentifikasi tanaman dan pertumbuhannya; 3)mengoperasikan alat mesin produksi tanaman; 4)memiakkan tanaman secara generatif; dan 5)memiakkan tanaman secara vegetatif.

4. Simpulan

Kesimpulan hasil penelitian sebagai berikut : (1) Pembelajaran model discovery berbantuan lingkungan sekolah berpengaruh terhadap efektivitas pembelajaran berdasarkan hasil (2-tailed) $0,000 < 0,005$ hasil uji independent sampel t-test SPSS 20. (2) Pembelajaran reproduksi tumbuhan menggunakan model discovery berbantuan lingkungan dapat melatih kompetensi keahlian peserta didik dalam pembiakan tanaman.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Kepala SMK SPP Negeri Samarinda yang telah memberikan izin dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian ini.

6. Referensi

- Apriana, E. (2012). Pengintegrasian Konsep biokonservasi dalam Pembelajaran Biologi Sebagai Upaya Menumbuhkan Literasi Dan Kesadaran Lingkungan Di Kalangan Peserta didik. *Jurnal Serambi Ilmu*, 13(1), 1-6.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013, Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*) hal 1-7.
- Kemendikbud. 2017. *Panduan Penilaian Hasil belajar Pada Sekolah Menengah Kejuruan (Revisi)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Jalil, Muhammad, dkk. 2016. Pengembangan Pembelajaran Model Discovery Learning Berbantuan Tips Powerpoint Interaktif Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan. *Refleksi edukatika*, 6(2).
- Patrianingsih, E. A., & Kaseng, E. S. (2016). Model Pembelajaran Discovery Learning, Pemahaman Konsep Biologi, dan Sikap Ilmiah Peserta Didik. *Indonesian Journal of Educational Studies*, 19(2).
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta : Kemendikbud.
- Rustaman, N.Y. 2011. Pendidikan dan Penelitian Sains Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Untuk Pembangunan Karakter. *Makalah Seminar Nasional VIII P.Biologi*, FKIP UNS, Surakarta.
- Peserta didikntari, S., 2012. Kompetensi Keahlian di SMKN 6 Pertanian Jenepono Sulawesi Selatan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 18(2), pp.216-227.
- Syukri, M., & Azwar, E. (2017). Pengaruh model guided discovery terhadap hasil belajar biologi materi sistem pernapasan manusia peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Binjai. *Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya* hal 624-632.
- Sudarisman,S. 2015. Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2 (1).
- Usman H. Darmono. 2016. Pendidikan Kejuruan Masa Depan : *Pusat Kurikulum Dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*
- Widiadnyana, I.W., Sadia, I.W. and Suastra, I.W., 2014. Pengaruh model discovery learning terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(2).