



## Hasil Belajar Calon Guru dalam Perkuliahan Berbasis Proyek: Kajian Deskriptif Pada Mata Kuliah Botani Tumbuhan Tinggi

Yunawati Sele<sup>1\*</sup>, Ni Putu Yuni Astriani Dewi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Timor, Jln. Km 9, Sasi, Kabupaten TTU

Email: [yunawatisele@gmail.com](mailto:yunawatisele@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.32938/jbe.v6i3.4134>

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hasil belajar calon guru dalam project based learning. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian adalah 26 mahasiswa program studi Pendidikan Biologi Universitas Timor yang sedang mengambil mata kuliah Botani Tanaman Tinggi. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar calon guru dalam project based learning berada pada kategori baik dengan skor 68,17. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan project based learning memberikan dampak positif terhadap pemberdayaan hasil belajar calon guru. Belajar menjadi tidak membosankan dan bukan hanya sekedar hafalan karena calon guru diberi kesempatan dan tanggung jawab untuk belajar aktif dari proyek-proyek yang dijalankan. Calon guru memiliki peran penting dalam semua tahap pembelajaran berbasis proyek mulai dari perencanaan proyek, pengumpulan data, pengorganisasian data, pengolahan data, dan penyajian dalam laporan proyek. Oleh karena itu, diharapkan project based learning dapat dilakukan secara konsisten sehingga dapat memberdayakan hasil belajar calon guru.

**Kata Kunci:** Hasil belajar, Pembelajaran berbasis proyek, Calon guru

### Abstract

The purpose of this study was to analyze the learning outcomes of teacher candidates in project-based learning. This research is a descriptive study with a quantitative approach. The research subjects were 26 students of the Biology Education study program at Timor University who were taking the Botany of Higher Plants course. Data was collected using a learning outcome test. The results showed that the learning outcomes of teacher candidates in project-based learning were in a good category with a score of 68.17. This shows that the application of project-based learning has a positive impact on empowering teacher candidates' learning outcomes. Learning becomes not boring and not just memorization because teacher candidates are given the opportunity and responsibility to learn actively from the projects that are carried out. Teacher candidates have a significant role in all stages of project-based learning from project planning, data collection, data organization, data processing, and presentation in project reports. Therefore, it is expected that project-based learning can be done consistently so that it can empower the learning outcomes of teacher candidates.

**Keywords:** Learning outcomes, Project-based learning, Teacher candidates

## PENDAHULUAN

Guru menjadi komponen pendidikan yang berperan penting dalam peningkatan kualitas penyelenggaraan pendidikan (Kaur, 2019). Sebagai pihak yang berinteraksi secara langsung dengan siswa, kualitas guru harus mendapat perhatian besar baik dari guru secara pribadi maupun dari lembaga pendidikan termasuk dari pemerintah (Goksoy,

2014; Kim, 2019). Upaya pemberdayaan kualitas guru perlu dilaksanakan secara konsisten dan terencana. Upaya tersebut tidak hanya dilakukan saat guru melaksanakan tugas dan pengabdian di sekolah tetapi harus dimulai saat masa persiapan calon guru di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (Makovec, 2018).

Bhakti (2016) menjelaskan bahwa Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) bertanggung jawab memastikan terselenggaranya program penyiapan calon guru. Strategi penyiapan calon guru yang dapat dilakukan LPTK yaitu perencanaan dan pelaksanaan kurikulum yang berbasis pada penguatan kompetensi sesuai abad 21 serta pembekalan kompetensi guru. Adapun kompetensi guru yang wajib dipersiapkan di antaranya kompetensi pedagogik, kompetensi sosial, kompetensi kepribadian dan kompetensi profesional. Saat (2015) menjelaskan bahwa pemberdayaan kompetensi-kompetensi tersebut akan menjadi faktor determinan yang menentukan baik buruknya pelaksanaan tugas dan tanggung jawab guru.

Guna mendorong terlaksananya program penyiapan calon guru secara holistik mencakup keempat kompetensi guru maka mahasiswa calon guru pada LPTK termasuk pada program studi pendidikan biologi dibekali dengan beberapa kelompok mata kuliah. Junaidi et al (2020) menjelaskan bahwa rancangan mata kuliah termasuk kelompok mata kuliah yang diberlakukan di suatu program studi terkait erat dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) program studi. Di program studi pendidikan biologi, mata kuliah yang diberikan kepada mahasiswa dikelompokkan menjadi Mata Kuliah Umum (MKU), mata kuliah dasar kependidikan (MKDK), Mata Kuliah Bidang Keahlian (MKBK), Mata kuliah keterampilan proses pembelajaran (MKKPP) dan mata kuliah pengembangan Pendidikan (MKPP).

Bagi mahasiswa calon guru biologi, salah satu mata kuliah bidang keahlian yang wajib dipelajari adalah mata kuliah Botani Tumbuhan Tinggi. Di program studi Pendidikan Biologi Universitas Timor, mata Botani Tumbuhan Tinggi menjadi mata kuliah wajib dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang mencakup aspek sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus. Saparuddin & Syakur (2017) menjelaskan bahwa materi dalam mata kuliah Botani Tumbuhan Tinggi adalah tumbuhan berbiji yang dikaji dari aspek keanekaragamannya, pengelompokan dan determinasi spesiesnya yang teramati secara morfologi, anatomi dan fisiologinya. Sejalan dengan itu, Hasnunidah & Wiono (2019) menjelaskan bahwa bahasan utama dalam mata kuliah Botani Tumbuhan Tinggi adalah identifikasi, penamaan, taksonomi hingga sejarah dan evolusi tumbuhan tingkat tinggi.

Cakupan materi Botani Tumbuhan Tinggi yang cukup luas sebagaimana yang telah diuraikan tersebut, menunjukkan bahwa pelaksanaan perkuliahan harus dilaksanakan sebaik mungkin. Harapannya adalah mahasiswa tidak terbebani saat mengikuti perkuliahan dan mata kuliah Botani Tumbuhan Tinggi tidak hanya dianggap sebagai mata kuliah hafalan (Saparuddin & Syakur, 2017). Pola belajar yang menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran dapat menjadi solusi mengatasi adanya anggapan atau stigma negatif bahwa materi biologi merupakan materi yang sulit dan membosankan (Suryanti et al, 2019). Dengan menempatkan peserta didik baik itu siswa maupun mahasiswa sebagai subjek pembelajaran maka dapat diperoleh hasil belajar yang optimal (Puspita et al, 2017; Rahmadani, 2017).

Upaya menempatkan mahasiswa menjadi subjek perkuliahan dapat dilakukan dengan menerapkan pola perkuliahan aktif, salah satunya yaitu perkuliahan berbasis proyek. Adinugraha (2018) menguraikan bahwa dalam perkuliahan berbasis proyek, mahasiswa diberikan kesempatan untuk aktif merencanakan, melaksanakan dan

melaporkan suatu kegiatan atau proyek yang disesuaikan dengan karakteristik mata kuliah serta materi yang dipelajari. Secara lengkap, Rahayu (2016) menjelaskan bahwa tahapan perkuliahan berbasis proyek di antaranya adalah tahap perencanaan tugas proyek. Pengumpulan data proyek, pengorganisasian data, pengolahan data dan penyajian data.

Potensi perkuliahan berbasis proyek telah banyak diungkap oleh penelitian-penelitian sebelumnya. Guo et al (2020) dan Vogler et al (2018) melaporkan bahwa perkuliahan berbasis proyek menjadi pola perkuliahan aktif yang sangat berpotensi meningkatkan kemampuan belajar dan hasil belajar mahasiswa. Chen & Yang (2019) menjelaskan bahwa melalui perkuliahan berbasis proyek, mahasiswa diberikan kesempatan guna mengerjakan suatu proyek yang melibatkan aktivitas berpikir kritis dan memerlukan sikap dan keterampilan yang baik. Sejalan dengan itu, Affandi & Sukyadi (2016) serta Rajan (2019) menjelaskan bahwa mahasiswa yang dibiasakan untuk terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan suatu proyek akan memiliki minat, motivasi, pengetahuan, karakter dan keterampilan yang baik.

Fakta di atas menunjukkan bahwa perkuliahan proyek memiliki potensi guna memberdayakan hasil belajar mahasiswa termasuk mahasiswa calon guru. Sebagai LPTK yang berada di perbatasan Indonesia-RDTL, program studi pendidikan biologi Universitas Timor memiliki tanggung jawab mempersiapkan calon guru biologi dengan kualitas yang baik termasuk dengan melaksanakan perkuliahan berbasis proyek. Namun dalam pelaksanaan pola perkuliahan tersebut, adanya karakteristik yang dimiliki oleh mahasiswa sebagai masyarakat daerah perbatasan dapat memunculkan fakta unik yang perlu dikaji. Karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis gambaran hasil belajar calon guru dalam perkuliahan berbasis proyek.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Calon guru yang menjadi subjek penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Timor yang memprogram mata kuliah Botani Tumbuhan Tinggi sebanyak 26 orang. Data hasil belajar mahasiswa dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes yang sesuai dengan materi mata kuliah Botani Tumbuhan Tinggi. Setelah data hasil belajar dikumpulkan maka dilakukan analisis dengan statistik deskriptif. Nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa calon guru kemudian dikategorikan sesuai dengan kategori hasil belajar yang dikemukakan oleh Marhadi & Erlisnawati (2016).

### **Gambar 1.** Peta lokasi kegiatan penelitian di hutan jati Desa Oeteta dan Desa Bipolo Kesatuan Pengelolaan Hutan Kabupaten Kupang

Pengumpulan data primer dilapangan akan diawali dengan kegiatan inventarisasi hutan jati dengan menggunakan desain penempatan plot sampling secara stratified systematic sampling with random start. Dimana areal yang akan disampling distratifikasi berdasarkan penutupan lahan di kawasan hutan jati. Plot inventarisasi hutan jati berupa klaster berbentuk persegi dengan ukuran 100 m x 100 m yang di dalamnya terdapat plot berbentuk lingkaran sebanyak 5 buah yang ditempatkan pada setiap sudut klaster dan di tengah klaster dengan masing-masing luas plot 0,1 ha (1.000 m<sup>2</sup> dengan jari-jari = 17,8 m) sehingga luas satu klaster adalah 0,5 ha dengan sub plot jari-jari 17,8 m untuk pengamatan pohon yang mempunyai diameter  $\geq 20$  cm (Gambar 2 dan Gambar 3).

**Tabel 1.** Kategori Hasil Belajar Mahasiswa

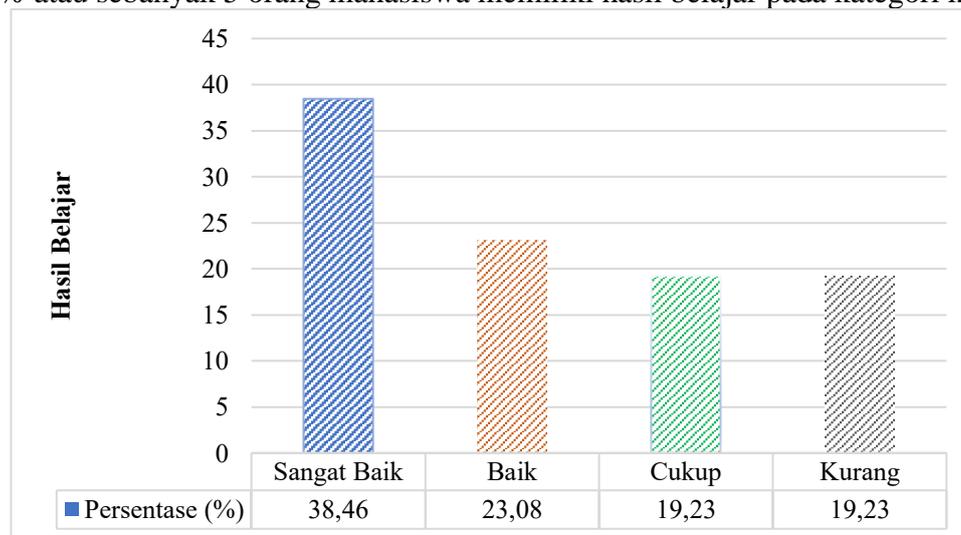
No.	Nilai	Kategori
1.	81-100	Sangat baik

2.	61-80	Baik
3.	51-60	Cukup
4.	< 50	Kurang

Sumber: Marhadi & Erlisnawati (2016)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata hasil belajar mahasiswa calon guru adalah 68,17. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata mahasiswa calon guru yang mengikuti perkuliahan berbasis proyek pada mata kuliah Botani Tumbuhan Tinggi berada dalam kategori baik. Selanjutnya, berdasarkan data Pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa sebanyak 38,46% atau sebanyak 10 orang mahasiswa memiliki hasil belajar pada kategori sangat baik. 23,08% atau sebanyak 6 orang mahasiswa memiliki hasil belajar pada kategori baik. 19,23% atau sebanyak 5 orang mahasiswa memiliki hasil belajar pada kategori cukup. Begitupun 19,23% atau sebanyak 5 orang mahasiswa memiliki hasil belajar pada kategori kurang.



**Gambar 1.** Kategori Hasil Belajar Calon Guru

Pelaksanaan perkuliahan berbasis proyek pada mata kuliah Botani Tumbuhan Tinggi dilaksanakan melalui langkah-langkah yaitu 1) mahasiswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kerja dengan lokasi proyek yang berbeda, 2) setiap kelompok diberikan tanggung jawab untuk melakukan merencanakan proyek identifikasi jenis tumbuhan tingkat tinggi di lokasi yang telah ditentukan, 3) setiap kelompok melaksanakan proyek identifikasi tumbuhan tingkat tinggi yang meliputi identifikasi ciri morfologi akar, batang, daun, bunga dan buah, deskripsi tanaman-tanaman tersebut hingga membuat uraian klasifikasinya mulai dari tingkat kingdom dan spesies, 4). Data yang dikumpulkan selanjutnya dianalisis dan dilaporkan dengan melampirkan dokumentasi tumbuhan tingkat tinggi yang teridentifikasi. Selain langkah-langkah tersebut, mahasiswa juga diberikan tanggung jawab untuk menghasilkan produk perkuliahan berupa herbarium yang dapat dikreasikan menjadi bucket bunga, pajangan foto ataupun karya tangan lainnya. Penerapan langkah-langkah perkuliahan proyek ini sejalan dengan Rahayu (2016) yang menjabarkan beberapa tahapan perkuliahan berbasis proyek berupa tahap perencanaan tugas proyek, pengumpulan data proyek, pengorganisasian data, pengolahan data dan penyajian data.

Hasil analisis data yang menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa berada dalam kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 68,17 mengindikasikan bahwa penerapan perkuliahan berbasis proyek telah memberikan dampak yang positif dalam pemberdayaan hasil belajar mahasiswa. Hal tersebut didukung oleh Chen & Yang (2019) dan Usher (2018) yang melaporkan bahwa dengan tanggung jawab untuk merencanakan, melaksanakan, memonitor dan melaporkan suatu proyek, mahasiswa akan memiliki kepekaan dan kepedulian untuk meningkatkan kualitas diri. Kondisi tersebut pada akhirnya akan memberikan dampak positif dalam pencapaian hasil belajar yang diperolehnya. Vogler et al (2018) menjelaskan bahwa pengalaman bekerja dalam tim untuk menyelesaikan suatu proyek guna mengungkap informasi baru serta menghasilkan produk tertentu menjadi modal bagi mahasiswa dalam pengembangan berbagai soft skill sesuai tuntutan dalam masyarakat.

Walaupun rata-rata nilai hasil belajar mahasiswa berada pada kategori baik, namun jika dibandingkan dengan rentangan nilai hasil belajar pada kategori baik menurut Marhadi & Erlisnawati (2016) yaitu antara 61-80 maka nilai rata 68,17 yang diperoleh mahasiswa calon guru dalam perkuliahan berbasis proyek ini, masih belum optimal. Apabila dilihat secara lebih detail, di antara 26 mahasiswa yang menjadi subjek penelitian ini sebanyak 38,46 % mahasiswa atau sebanyak 10 orang mahasiswa memiliki hasil belajar pada kategori cukup dan kurang. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kesiapan mahasiswa serta kendala-kendala yang dihadapi selama perkuliahan berbasis masalah. Rahayu (2016) menjelaskan bahwa beberapa kendala yang dapat ditemui selama perkuliahan berbasis masalah yaitu 1) kurangnya waktu baik dalam merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, 2) kurangnya kesiapan dan kemampuan mahasiswa dalam mengorganisasikan dan mengelola data yang diperoleh, 3) kurangnya kemampuan mahasiswa untuk menyajikan laporan sesuai format yang ada.

Lebih lanjut, Wurdinger & Qureshi (2015) menjelaskan bahwa perkuliahan berbasis proyek dapat berjalan dengan baik dan membekali mahasiswa dengan berbagai keterampilan hidup jika perkuliahan tersebut didukung oleh kualitas faktor internal dan faktor eksternal mahasiswa. Karena itu, upaya perbaikan yang perlu dilakukan ke depannya adalah memaksimalkan dukungan faktor internal dan eksternal guna memastikan konsistensi penyelenggaraan perkuliahan berbasis proyek.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa calon guru dalam perkuliahan Botani Tumbuhan Tinggi berbasis proyek berada pada kategori baik dengan nilai 68.17. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan perkuliahan proyek telah memberikan dampak positif bagi pemberdayaan hasil belajar mahasiswa. Perkuliahan menjadi tidak membosankan dan tidak hanya sekedar hafalan karena calon guru diberikan kesempatan dan tanggung jawab untuk belajar secara aktif dari proyek yang dilakukan. Calon guru memiliki peranan besar dalam seluruh tahapan perkuliahan berbasis proyek mulai dari perencanaan proyek, pengumpulan data, pengorganisasian data, pengolahan data dan penyajian data dalam bentuk laporan.

### **Saran**

Diharapkan perkuliahan berbasis proyek dapat dilakukan secara konsisten sehingga dapat memberdayakan hasil belajar calon guru. Konsistensi tersebut harus didukung oleh

optimalisasi pelaksanaan tugas berbagai pihak terkait termasuk dosen, mahasiswa calon guru dan LPTK.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adinugraha, F. (2018). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Media Pembelajaran. *Jurnal SAP*, 3(1), 1-9
- Affandi, A., & Sukyadi, D. (2016). Project-based learning and problem-based learning for EFL students' writing achievement at the tertiary level. *Rangsit Journal of Educational Studies*, 3(1), 23–40. <https://doi.org/10.14456/RJES.2016.2>
- Bhakti, C. P., & Maryani, I. (2016). Strategi LPTK dalam Pengembangan Kompetensi Pedagogik Calon Guru. *Jurnal Pendidikan*, 1(2), 98-106
- Chen, C.H., & Yang, Y.C. (2019). The effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>.
- Goksoy, S. (2014). Teacher Candidates' (Pedagogical Formation Students') Communication Skills. *Creative Education*, 5, 1334-1340.. <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2014.514152>
- Guo, P., Saab, N., Post, L.S., & Admiraal, W. (2020). A Review of Project-Based Learning in Higher Education: Student Outcomes and Measures. *International Journal of Educational Research*, 102(2020), 1-13
- Hasnunidah, N., & Wiono, W.J. (2019). *Botani Tumbuhan Tinggi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Junaidi, A., Wulandari, D.W., Arifin, S., Soetanto, H., Kusumawardani, S.S., Wastutiningsih, S.P., Utama, M.S., Cahyono, E., Hertono, G.F., Syam, N.M., Jumaipa, H., Putra, P.H., Wijayanti, C., & Jobith. (2020). *Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 Untuk Mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kaur, S. (2019). Role of a Teacher in Student Learning Process. *International Journal of Business and Management Invention (IJBMI)*. 8(12), 41-45
- Kim, S., Raza, M., & Seidman, E. (2019). Improving 21st-century Teaching Skills: The Key to Effective 21st-century learners. *Research in Comparative & International Education*, 1-19. DOI: 10.1177/1745499919829214
- Makovec, D. (2018). The teacher's role and professional development. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 6(2), 33–45. <https://doi.org/10.5937/ijcrsee1802033M>
- Marhadi, H., & Erlisnawati. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Manajemen Kelas Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Riau. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(1), 1-13
- Puspita, L., Yetri, Y., & Novianti, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi Dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 15 Bandar Lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(1), 78–90.

<https://doi.org/10.24042/biosf.v8i1.1265>

- Rahayu, D.S. (2016). Respons Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Statistika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*, 2(2), 14-24
- Rahmadani, W., Harahap, F., & Gultom, T. (2017). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Biologi Siswa Materi Bioteknologi di SMA Negeri Se-Kota Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2). <https://doi.org/10.24114/jpb.v6i2.6546>
- Rajan, K. P., Gopanna, A., & Thomas, S. P. (2019). A Project Based Learning (PBL) Approach Involving PET Recycling In Chemical Engineering Education. *Recycling*, 4(10), 1–16. <https://doi.org/10.3390/recycling4010010>
- Saat, S. (2015). Faktor-faktor Determinan dalam Pendidikan (Studi Tentang Makna dan Kedudukannya dalam Pendidikan). *Jurnal Ta'dib*, 8(2), 1–17
- Saparuddin & SyakuR, A. (2017). Pengembangan Media Album Foto Sebagai Bahan Ajar Dalam Mata Kuliah Botani Tumbuhan Tinggi. *Biogenerasi*, 2(9), 31-41
- Suryanti, E., Fitriani, A., Redjeki, S., & Riandi, R. (2019). Identifikasi Kesulitan Mahasiswa Dalam Pembelajaran Biologi Molekuler Berstrategi Modified Free Inquiry. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 10(2), 37–47. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2019.vol10\(2\).3990](https://doi.org/10.25299/perspektif.2019.vol10(2).3990)
- Usher, M., & Barak, M. (2018). Peer assessment in a project-based engineering course: Comparing between on-campus and online learning environments. *Assessment Evaluation in Higher Education*, 43(5), 745–759. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1405238>
- Vogler, J. S., Thompson, P., Davis, D. W., Mayfield, B. E., Finley, P. M., & Yasseri, D. (2018). The hard Work of Soft Skills: Augmenting the Project-Based Learning Experience with Interdisciplinary Teamwork. *Instructional Science*, 46(3), 457–488. <https://doi.org/10.1007/s11251-017-9438-9>.
- Wurdinger, S., & Qureshi, M. (2015). Enhancing college students' life skills through project based learning. *Innovative Higher Education*, 40(3), 279–286. <https://doi.org/10.1007/s10755-014-9314-3>.