

# Kajian Tentang Keaktifan, Hasil Belajar, dan Produk yang Dihasilkan Mahasiswa Pada Perkuliahan yang Menerapkan Pembelajaran Berbasis Proyek

Theresia Wariani<sup>1\*</sup>, Vinsensia H. B. Hayon<sup>1</sup>

1. Program Studi Pend. Kimia FKIP Unika Widya Mandira Kupang  
\*[theresiawariani01@gmail.com](mailto:theresiawariani01@gmail.com), [vincehayon@gmail.com](mailto:vincehayon@gmail.com)

(Received: 20 Februari 2023; Reviewed: 23 Juli 2023; Accepted: 11 Agustus 2023)

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji keaktifan, hasil belajar, dan produk yang dihasilkan mahasiswa tahun akademik 2022/2023 pada mata kuliah Dasar dan Proses Pembelajaran Kimia 3 yang menerapkan Pendekatan Berbasis Proyek. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Teknik analisis data dalam menentukan keaktifan mahasiswa menggunakan jumlah dari aspek tingkah laku yang terlihat selama perkuliahan. Hasil belajar mahasiswa dinyatakan dalam skor yang merupakan perbandingan antara hasil yang diperoleh mahasiswa terhadap skor maksimal. Produk yang dihasilkan mahasiswa berupa media pembelajaran diidentifikasi kuantitasnya, ditetapkan dari jumlah berbagai aspek tugas proyek yang harus dibuat sesuai tuntutan mata kuliah. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah aktivitas mahasiswa antara lain menyusun RPP, menyusun LKS, menyusun LKPD, membuat media, menyusun soal, melakukan pembelajaran sebaya, mengikuti pembelajaran sebaya, mengoreksi soal, mengerjakan soal dan membuat video. Hasil belajar mahasiswa rata-rata adalah 85 (A-) dengan kategori sangat memuaskan. Produk hasil karya yang dihasilkan berupa media pembelajaran untuk 7 (tujuh) kali tatap muka perkuliahan antara lain media praktikum sederhana dan video pembelajaran untuk materi koagulasi protein, reaksi redoks, penurunan titik beku, hukum faraday, sel elektrolisis, tekanan osmosis, uji karbohidrat, pembuatan unsur halogen, korosi, sel volta, polimer, derajat ionisasi larutan elektrolit, reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

**Kata Kunci:** Keaktifan, Hasil belajar, Produk Hasil Karya, Pembelajaran Berbasis Proyek

## Study of Activity, Learning Outcomes, and Products Produced in Students that Apply Project-Based Learning

### Abstract

*The purpose of this research is to examine the activity, learning outcomes, and products produced by students for the 2022/2023 academic year in the Basics and Chemistry Learning Process 3 course which applies a Project-Based Approach. This type of research is descriptive quantitative. Data analysis techniques in determining student activity use the number of behavioral aspects seen during lectures. Student learning outcomes are expressed in a score which is a comparison between the results obtained by students against the maximum score. The quantity produced by students in the form of learning media is identified, determined from the number of various aspects of project assignments that must be made according to the demands of the course. The conclusion obtained from this study is that student activities include compiling lesson plans, compiling LKS, compiling LKPD, making media, compiling questions, doing peer learning, participating in peer learning, correcting questions, working on questions and making videos. The average student learning outcomes is 85 (A-) with a very satisfactory category. The product of the work produced is in the form of learning media for 7 (seven) face-to-face lectures including simple practicum media and learning videos for protein coagulation, redox reactions, freezing point depression, Faraday's law, electrolytic cells, osmotic pressure, carbohydrate testing, manufacturing halogen elements, corrosion, voltaic cells, polymers, degree of ionization of electrolyte solutions, exothermic reactions and endothermic reactions.*

**Keywords:** Liveliness, Learning outcome, Working Achievement, Project-Based Learning

## PENDAHULUAN

Prinsip belajar aktif merupakan prinsip dari kegiatan belajar. Peserta kegiatan menjadi perhatian utama dalam kegiatan pembelajaran. Slavin (1994: 225) menyebutkan bahwa agar peserta didik benar-benar dapat menerapkan pengetahuan dan memahami, mereka perlu dibimbing untuk dapat menemukan segala sesuatu untuk dirinya, bekerja memecahkan masalah dan berupaya mewujudkan idenya. Dalam pembelajaran, siswa harus mampu mengembangkan belajar dengan berperan sebagai orang dewasa, terampil berpikir dan memecahkan masalah, dan menjadi mandiri dalam belajar (Arends. 1997: 158).

Dalam proses perkuliahan di Universitas Katolik Widya Mandira (UNWIRA) Kupang, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia, setiap mahasiswa diwajibkan untuk meprogramkan mata kuliah Dasar-Dasar Dan Proses Pembelajaran Kimia (DPPKIM) 1, 2, dan 3. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib, dimana capaian pembelajarannya mengarahkan pada pengembangan kompetensi pedagogik dan profesional mahasiswa calon guru. Dalam proses perkuliahan pada mata kuliah ini mahasiswa diharapkan untuk dapat mengembangkan proses pembelajaran, dan dalam aktivitasnya mereka perlu mengambil peran sebagai orang dewasa yang mampu berpikir dalam memecahkan masalah dan menjadi subyek belajar yang mandiri. Hal ini disebabkan karena dalam mata kuliah ini mahasiswa pada akhirnya harus mampu mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan berbagai model, pendekatan, strategi, maupun metode yang disesuaikan dengan karakteristik materi kimia, mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan tuntutan di lapangan kerja, serta mengembangkan instrumen untuk menilai hasil belajar peserta didik. Selanjutnya mahasiswa calon guru tersebut harus mampu melaksanakan pembelajaran sebaya dalam hal ini mahasiswa calon guru tersebut akan bertindak sebagai guru, dan yang lainnya berperan sebagai peserta didik.

Pada tahun akademik 2019/2020 UNWIRA Kupang mulai memberlakukan aktivitas perkuliahan secara *online*. Aktivitas perkuliahan ini menggunakan media platform cellwira. Dengan menggunakan media ini maka proses perkuliahan dilaksanakan dari rumah, dimana dosen mengunggah tugas dan bahan ajar melalui cellwira, kemudian diakses oleh mahasiswa. Hal ini berdampak pada proses yang seharusnya dijalankan dalam perkuliahan pada mata kuliah DPPKIM 1, dan 2 tidak terlaksana dengan baik. Mahasiswa calon guru tidak maksimal dalam melaksanakan pembelajaran sebaya, karena proses tatap muka untuk pembelajaran sebaya yang mestinya dilakukan di kelas harus menggunakan media zoom. Hal ini menyebabkan interaksi antara mahasiswa dengan mahasiswa, dan dosen dengan mahasiswa sangat terbatas. Selanjutnya pada tahun akademik 2021/2022 UNWIRA kembali memberlakukan proses perkuliahan secara *offline*. Proses perkuliahan secara tatap muka mulai diberlakukan. Namun karena masih dalam masa peralihan dari sistem *online* ke *offline*, maka teramati bahwa mahasiswa masih belum maksimal dalam mengerjakan tugas-tugas yang menuntut kreatifitas mereka dalam memecahkan masalah. Kolaborasi antara sesama mahasiswa pun belum nampak secara maksimal. Setiap mahasiswa masih bersifat individualis dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan. Selain itu mahasiswa belum memiliki kemampuan yang maksimal dalam menghasilkan suatu produk inovatif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia. Mahasiswa hanya diarahkan untuk membuat perangkat pembelajaran, dan menerapkannya dalam proses pembelajaran berskala kecil (pembelajaran sebaya) namun belum dikaji secara mendalam tentang kreatifitas mereka dalam menghasilkan produk, dan keaktifan mahasiswa yang berdampak pada hasil belajar pada mata kuliah ini.

Berdasarkan masalah tersebut maka penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada proses perkuliahan DPPKIM 3 dianggap penting untuk dilakukan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Tinenti (2018: 3) bahwa dalam pelaksanaan model pembelajaran berbasis proyek siswa dilibatkan dalam kegiatan untuk memecahkan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang kepada siswa untuk bekerja secara otonom dalam kelompok, mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan pada akhirnya dapat menghasilkan produk nyata yang bernilai dan realistik. Selain itu dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah ini diharapkan dapat mengakomodir keaktifan dan produk yang dihasilkan mahasiswa sebagai penilaian untuk menentukan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah ini. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Santi dalam Kristanti: 2016 yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek membantu siswa dalam belajar karena dalam pelaksanaannya: (1) pengetahuan dan keterampilan yang kokoh dan bermakna guna (*meaningfull-use*) yang dibangun melalui tugas-tugas dan pekerjaan yang otentik; (2) memperluas pengetahuan melalui keotentikan kegiatan kurikuler yang didukung oleh proses kegiatan belajar melakukan perencanaan (*designing*) atau investigasi yang *open ended*, dengan hasil atau jawaban yang tidak ditetapkan sebelumnya oleh perspektif tertentu; dan (3) membangun pengetahuan melalui pengalaman dunia nyata dan negosiasi kognitif antarpersonal yang berlangsung di dalam suasana kerja kolaboratif.

Pembelajaran Berbasis Proyek menuntut peserta didik untuk mengembangkan keterampilan seperti kolaborasi dan refleksi. Menurut studi penelitian, Pembelajaran Berbasis Proyek membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan sosial mereka, sering menyebabkan absensi berkurang dan lebih sedikit masalah disiplin di kelas. Siswa juga menjadi lebih percaya diri berbicara dengan kelompok orang, termasuk orang dewasa. Pelajaran berbasis proyek juga meningkatkan antusiasme untuk belajar. Ketika anak-anak bersemangat dan antusias tentang apa yang mereka pelajari, mereka sering mendapatkan lebih banyak terlibat dalam subjek dan kemudian memperluas minat mereka untuk mata pelajaran lainnya. Antusias peserta didik cenderung untuk mempertahankan apa yang mereka pelajari, bukan melupakannya secepat mereka telah lulus tes (Kemendikbud, 2013). Pemberian tugas-tugas bermakna dalam PBL akan melibatkan seluruh kemampuan mahasiswa dalam proses pemecahan masalah. Kesempatan dan peluang yang cukup besar diberikan kepada mahasiswa untuk berkolaborasi dengan teman dalam membangun berbagai konsep, prinsip dan teori untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Pada akhirnya, mahasiswa akan menghasilkan karya nyata yang realistis dan bernilai (Hayon dan Wariyani, 2018).

Pembelajaran berbasis proyek berfokus pada melibatkan mahasiswa dalam investigasi pemecahan masalah, prinsip dan konsep inti dari suatu disiplin ilmu, dan menyelesaikan tugas-tugas bermakna. Pembelajaran berbasis proyek memberi kesempatan yang luas kepada mahasiswa untuk bekerja secara mandiri dalam membangun pengetahuan mereka sendiri, dan mampu menciptakan sesuatu. Pembelajaran berbasis proyek memberi peluang terbentuknya potensi pemberian pembelajaran yang menarik dan bermakna (Borich, 1994). Hal ini sesuai dengan tuntutan mata kuliah Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Kimia 3, yang menghendaki adanya produk nyata dan aplikasi praktek pembelajaran.

Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning/PBL*) adalah model pembelajaran yang inti pembelajarannya adalah proyek. Kegiatan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi dilakukan peserta didik untuk memperoleh berbagai macam hasil belajar. Dalam PBL seorang pendidik harus dapat memfasilitasi peserta didik dalam menghadapi masalah, membatasi waktu peserta didik dalam menyelesaikan proyek, meminimalis dan menyediakan peralatan yang sederhana yang terdapat di lingkungan sekitar, memilih lokasi penelitian yang mudah dijangkau

sehingga tidak membutuhkan banyak waktu dan biaya, menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga instruktur dan peserta didik merasa nyaman dalam proses pembelajaran (Kemendikbud,2013). Sejalan dengan itu diungkapkan pula oleh Rati dkk (2017) bahwa Pembelajaran berbasis proyek (PBL) merupakan penerapan dari pembelajaran aktif. Secara sederhana pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa, atau dengan proyek sekolah.

Penelitian ini mengkaji tentang keaktifan mahasiswa, hasil belajar, dan produk yang dihasilkan mahasiswa dalam mata kuliah dasar-dasar proses pembelajaran kimia 3. Dalam mata kuliah ini menghendaki agar mahasiswa program studi pendidikan kimia mampu mengembangkan kompetensi profesional dan pedagogik mereka sebagai calon guru. Adapun hal yang dituntut oleh seorang calon guru yang memiliki kompetensi profesional yakni penguasaan terhadap materi pembelajaran dengan lebih luas dan mendalam. Kompetensi profesional mencakup penguasaan terhadap materi kurikulum mata pelajaran dan substansi ilmu yang menaungi materi pembelajaran dan menguasai struktur serta metodologi keilmuannya. Sedangkan kompetensi pedagogik yakni kemampuan seorang guru dalam memahami peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, pengembangan peserta didik, dan evaluasi hasil belajar peserta didik untuk mengaktualisasi potensi yang mereka miliki. Hal ini didukung oleh Sudarmanto (2009:45) yang mengungkapkan bahwa, kompetensi adalah atribut untuk meletakkan sumber daya manusia yang memiliki kualitas baik dan unggul. Atribut tersebut meliputi keterampilan, pengetahuan, dan keahlian atau karakteristik tertentu.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut tujuan penelitian ini yakni mengkaji tentang , keaktifan, hasil belajar, dan produk yang dihasilkan mahasiswa semester 7 tahun akademik 2022/2023 dalam perkuliahan Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Kimia 3 yang menerapkan Pendekatan Berbasis Proyek.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Subjek (responden) penelitian ini adalah mahasiswa semester 7 Program Studi Pendidikan Kimia Unika Widya Mandira Tahun Akademik 2022/2023 sebanyak 8 mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah Dasar-dasar Proses Pembelajaran Kimia 3.

Desain penelitian ini adalah *one shot case study* dengan pola desain sebagai berikut:

**X      O**

Keterangan:

**X:** Perlakuan dalam bentuk penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Kimia 3

**O:** Hasil yang diperoleh setelah perlakuan dalam bentuk hasil belajar mahasiswa, yang mengintegrasikan penilaian terhadap keaktifan dan produk yang dihasilkan.

Diadaptasi dari Sugiyono (2013).

Teknik pengumpulan data aktifitas belajar mahasiswa ditentukan dengan teknik observasi, yang mengidentifikasi aktivitas yang dilakukan mahasiswa selama kegiatan perkuliahan. Hasil belajar mahasiswa ditentukan dengan menghitung nilai pencapaian hasil belajar mahasiswa dalam berbagai aspek kegiatan. Kegiatan mahasiswa yang dinilai antara lain menyusun perangkat

pembelajaran, media praktikum dan video pembelajaran sebagai produk dari hasil perkuliahan yang menerapkan model pembelajaran berbasis proyek.

Teknik analisis data dalam menghitung nilai hasil belajar mahasiswa menggunakan persamaan

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Nilai ini kemudian dikonversikan dalam bentuk angka mutu dan grade dengan kriteria rentangan nilai sebagai berikut:

Nilai 0 – 40	: Angka mutu 0	: Grade E, tidak lulus
Nilai 41 – 59	: Angka mutu 1	: Grade D, tidak lulus
Nilai 60 – 65	: Angka mutu 2	: Grade C, lulus
Nilai 66 – 69	: Angka mutu 2,5	: Grade C+, lulus
Nilai 70 – 75	: Angka mutu 3	: Grade B, lulus
Nilai 76 – 79	: Angka mutu 3,50	: Grade B+, lulus
Nilai 80 – 89	: Angka mutu 3,75	: Grade A-, lulus
Nilai 90 – 100	: Angka mutu 4,00	: Grade A, lulus

(Pedoman Akademik Unwira 2020)

Sedangkan produk yang dihasilkan mahasiswa diidentifikasi kuantitasnya, ditetapkan dari jumlah berbagai aspek media dan video pembelajaran yang harus dibuat sesuai tuntutan mata kuliah dasar-dasar proses dan pembelajaran kimia 3.

Penelitian ini menggunakan instrument pengambilan data berupa:

1. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Mahasiswa
2. Lembar Penilaian Media
3. Lembar Penilaian Pembelajaran Sebaya
4. Lembar Penilaian RPP
5. Lembar Penilaian LKS dan LKPD
6. Lembar penilaian video
7. Lembar Daftar Media yang Dihasilkan

## Hasil dan Pembahasan

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah: Keaktifan mahasiswa yang teridentifikasi dalam penelitian ini meliputi: Penyusunan RPP, Penyusunan LKS, Penyusunan LKPD, Pembuatan media praktikum, Penyusunan soal, Melakukan pembelajaran sebaya, Mengikuti pembelajaran sebaya, Pembuatan video.

Keaktifan ini kemudian diintegrasikan dalam penilaian hasil belajar yang ditabelkan sebagai berikut.

**Tabel 1. Hasil belajar mahasiswa**

No.	Nama Mahasiswa a	Nilai hasil belajar pada setiap keaktifan								Nilai Rerata/angka mutu/grade/keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	

1	AAP	90	90	80	90	90	90	90	90	90/4/A/lulus
2	MSM	80	90	80	90	80	90	80	90	85/3,75/A-/lulus
3	BSC	80	90	80	90	80	90	90	90	88/3,75/A-/lulus
4	RT	80	90	80	90	80	90	80	90	85/3,7/A-/lulus
5	LMN	80	90	80	90	80	90	80	90	85/3,75/A-/lulus
6	MYY	80	90	80	90	80	90	80	90	85/3,75/A-/lulus
7	MYM	80	90	80	90	80	90	90	90	87/3,75/A-/lulus
8	FG	80	90	80	90	80	90	80	90	85/3,75/A-/lulus
9	YDB	80	90	80	90	90	90	80	90	87/3,75/A-/lulus
10	SD	80	90	80	90	80	90	80	90	85/3,75/A-/lulus
11	AMP	80	90	80	90	80	90	70	90	83/3,75/A-/lulus
12	FN	80	90	80	90	80	80	60	90	81/3,75/A-/lulus
Rata-rata										85/3,75/A-/lulus

Keterangan Keaktifan :

1. Penyusunan RPP,
2. Penyusunan LKS,
3. Penyusunan LKPD,
4. Pembuatan media praktikum,
5. Penyusunan soal,
6. Melakukan pembelajaran sebaya,
7. Mengikuti pembelajaran sebaya,
8. Pembuatan video.

Berdasarkan data pada tabel 1 dapat diungkapkan bahwa seluruh mahasiswa melakukan semua tugas yang diberikan dalam kegiatan perkuliahan, sehingga dapat dikatakan bahwa keaktifan mahasiswa termasuk pada kategori baik. Nilai hasil belajar mahasiswa semester 7 tahun akademik 2022/2023 dalam perkuliahan Dasar dan Proses Pembelajaran Kimia 3 yang menerapkan Pendekatan Berbasis Proyek secara rata-rata adalah 85 dengan angka mutu 3,75, grade A- dan keterangan lulus.

Adapun Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran dengan materi tertentu, (Judul produk terdapat pada tabel 2) dan video pembelajaran yang menerapkan media tersebut. Daftar judul produk media pembelajaran yang dihasilkan ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2: Daftar judul produk media pembelajaran yang dihasilkan**

No	Judul Produk Media
1.	Koagulasi Protein,
2.	Reaksi Redoks,
3.	Penurunan Titik Beku,
4.	Hukum Faraday,
5.	Sel Elektrolisis
6.	Tekanan Osmosis
7.	Uji Karbohidrat,
8.	Pembuatan Unsur Halogen
9.	Korosi
10.	Sel Volta,

11. Reaksi Eksoterm Dan Reaksi Endoterm
  12. Derajat Ionisasi Larutan Lektrolit
  13. Polimer,
- 

Produk lain yang dibuat oleh mahasiswa dan dinilai adalah Perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS, LKPD dan Soal yang relevan dengan produk media yang dihasilkan.

Pembelajaran Berbasis Proyek membantu mahasiswa meningkatkan keterampilan sosial mereka berkurang dan lebih sedikit masalah disiplin di kelas. mahasiswa juga menjadi lebih percaya diri berbicara dengan kelompok orang, termasuk orang dewasa. Pelajaran berbasis proyek juga meningkatkan antusiasme untuk belajar. Ketika mahasiswa bersemangat dan antusias tentang apa yang mereka pelajari, mereka akan lebih banyak terlibat, terbukti dalam penelitian ini para mahasiswa melakukan berbagai aktivitas antara lain membuat media, menyusun soal, melakukan pembelajaran sebaya, mengikuti pembelajaran sebaya, mengoreksi soal, mengerjakan soal dan membuat video. Kegiatan ini dilakukan di dalam maupun di luar kelas. Di luar kelas, mahasiswa melakukan berbagai kegiatan, antara lain mengidentifikasi alat dan bahan media praktikum, memilih teori, mencoba media, dan membuat produk, Di dalam kelas para mahasiswa berdiskusi tentang penyusunan RPP, melakukan pembelajaran sebaya, berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sebaya, mengerjakan dan mengoreksi soal. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang diungkapkan Satiadarma dalam Rati (2017) yang mengungkap bahwa, “kreativitas merupakan salah satu modal yang harus dimiliki mahasiswa untuk mencapai prestasi belajar”. Kreativitas mahasiswa tidak seharusnya diartikan hanya sebagai kemampuan menciptakan sesuatu yang benar-benar baru, akan tetapi bisa juga mengkombinasikan ide-ide yang sudah ada kemudian diterapkan menjadi sesuatu yang berbeda dari yang ada sebelumnya. Untuk meningkatkan kreativitas dipandang perlu melaksanakan pembelajaran yang mendorong mahasiswa untuk lebih kreatif. Salah satu model pembelajaran itu adalah model pembelajaran berbasis proyek.

Nilai hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Dasar dan Proses Pembelajaran Kimia 3 secara rata-rata adalah 85, dengan angka mutu 3,75, grade A- dan keterangan lulus. Nilai hasil belajar ini merupakan rerata dari nilai berbagai tugas yang merupakan proyek mata kuliah. Mahasiswa termotivasi dalam menyelesaikan berbagai tugas proyek, karena selalu dikerjakan dalam suasana pembelajaran yang nyaman. Mereka boleh berkreasi dengan segala bekal yang mereka miliki. Mereka boleh menggunakan berbagai sumber belajar yang dimiliki. Waktu untuk mengerjakan dan mengumpulkan tugas terjadwal secara pasti. Melalui group WA mata kuliah, para mahasiswa diperbolehkan berdiskusi dan diingatkan tentang saat pengumpulan tugas. Penerapan PBL mendorong kemampuan mahasiswa untuk melakukan berbagai tugas proyek yang penting, dalam proses pengerjaannya mereka merasa dihargai. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Nirmayani dan Dewi (2021) bahwa penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas-aktivitas peserta didik untuk menghasilkan produk dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Produk yang dimaksud adalah hasil proyek berupa barang atau jasa dalam bentuk desain, skema, karya tulis, karya seni, karya teknologi/prakarya, dan lain-lain. Melalui penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek, peserta didik akan berlatih merencanakan, melaksanakan kegiatan sesuai rencana dan menampilkan atau melaporkan hasil kegiatan. Dengan adanya pembelajaran berbasis proyek maka siswa dapat mengeksplor pengetahuannya dengan keterlibatan langsung pada pembelajaran.

Penerapan PBL sangat tepat digunakan dalam proses perkuliahan ini karena membuat mahasiswa menghasilkan berbagai produk hasil karya sesuai proyek yang telah ditetapkan dalam

mata kuliah Dasar dan Proses Pembelajaran Kimia 3. Menurut hasil observasi, mahasiswa sangat terlibat dan serius mengerjakan berbagai tugas yang diberikan yang telah disepakati bersama. Para mahasiswa juga memperoleh hasil belajar yang memuaskan, dan memiliki berbagai keaktifan belajar. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Simbolon dan Koewanti (2020: 520) bahwa *“The learning process's right learning model makes it easy for teachers to carry out their duties as educators. Students will more easily understand the teacher's lessons. They can develop the abilities they have in the learning process properly and manage the learning process well from a teacher to produce a quality learning process”*, yang dapat diartikan sebagai *“Model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran memberikan kemudahan bagi guru dalam melaksanakan tugasnya sebagai pendidik. Siswa akan lebih mudah memahami pelajaran guru. Mereka dapat mengembangkan kemampuannya mereka miliki dalam proses pembelajaran dengan baik dan mengelola proses pembelajaran dengan baik mulai dari seorang guru hingga menghasilkan proses pembelajaran yang berkualitas.*

Selain itu hasil penelitian ini pula relevan dengan keuntungan penggunaan PBL yaitu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. PBL membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks, meningkatkan kolaborasi, mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi, keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber belajar. Penerapan PBL memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas, menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata. Pelaksanaan PBL melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata. Hal ini membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran (Kemendikbud, 2013).

## **Kesimpulan**

Keaktifan mahasiswa yang teridentifikasi dalam penelitian ini meliputi: Penyusunan RPP, Penyusunan LKS, Penyusunan LKPD, Pembuatan media praktikum, Penyusunan soal, Melakukan pembelajaran sebaya, Mengikuti pembelajaran sebaya, Pembuatan video. Keaktifan ini kemudian diintegrasikan dalam penilaian hasil belajar dan memperoleh nilai rata-rata 85 dengan angka mutu 3,75, grade A- dan keterangan lulus. Adapun produk yang dihasilkan mahasiswa berupa media dan video pembelajaran untuk materi koagulasi protein, reaksi redoks, penurunan titik beku, hukum faraday, sel elektrolisis, tekanan osmosis, uji karbohidrat, pembuatan unsur halogen, korosi, sel volta, polimer, derajat ionisasi larutan elektrolit, reaksi eksoterm dan reaksi endoterm. Produk lain yang dibuat oleh mahasiswa adalah RPP, LKS, LKPD dan soal yang relevan dengan produk media yang dihasilkan.

## **Referensi**

- Arends, R.I. 1997. *Classroom Instruction and Management*. USA: McGraw-Hill Companies Inc.
- Borich, G.D. 1994. *Observation Skill for Effective Teaching*, New York: Macmillan Publishing Company.



- Depdiknas, 2016, *Materi Pelatihan IPA SMP : Pembelajaran Berbasis Proyek*, Jakarta
- Ero, Y., Tinenti, Y.R., Wariani, Th., 2022, *Pengaruh Media Video Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid*, *Educatum: Jurnal Ilmu Pendidikan* 1 (1) halaman 53-58
- Fatnah, N., Azizah, D., Cahyani, M.D., 2021, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui Kegiatan Fun Chemistry untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Di SMK*, *Jurnal Zarah*, 9 (1)
- Hayon, V., Wariani, T., 2018, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Telaah Kurikulum Mahasiswa Semester 5 PS Kimia Tahun Akademik 2017/2018*, *e-Journal Universitas Tribuana Kalabahi* 1 (1).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013, *Materi Pelatihan Kurikulum 2013 SMP/MTs untuk Mata Pelajaran IPA*, Jakarta.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015, *Materi Panduan Penilaian Hasil Belajar Untuk Sekolah Menengah Atas*, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Standar Proses, Jakarta: 2016
- Nirmayani L. Heny, Dewi Ni Putu Candra Prastya. 2021. *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Sesuai Pembelajaran Abad 21 Bermuatan Tri Kaya Parisudha*. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*. Volume 4, Number 3, Tahun 2021, pp. 378-385. P-ISSN: 2614-3909 E-ISSN: 2614-3895
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Standar Isi, Jakarta: 2016
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Standar Penilaian, Jakarta: 2016
- Sari, N.P.N.P., Sudiana, I.K. 2019. *Penilaian Sikap sebagai Dampak Pengiring Pembelajaran Praktikum Kimia*. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 3 (2), 68-76
- Rati Ni Wayan, Kusmaryatni Nyoman, Radiani Nyoman. (2017). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek Kreatifitas dan Hasil Belajar*. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 6, No.1.
- Slavin, Robert E, 2000, *Educational Psychology: Theory and Practice*, New York: Allyn & Bacon.
- Simbolon Redina, Koeswanti Dewi Henny. 2020. *Comparison Of Pbl (Project Based Learning) Models With Pbl (Problem Based Learning) Models To Determine Student Learning Outcomes And Motivation*. *International Journal of Elementary Education*. Volume 4, Number 4, Tahun 2020, pp. 519-529
- Tinenti, Y.R. 2018, *Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Penerapannya dalam Proses Pembelajaran di Kelas*, Yogyakarta: Deepublish
- Wariani, Th., Naen, A.B., Lawung, Y.D., 2018, *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Materi Pokok Koloid*, *Jurnal Koulutus* 1 (2) halaman 71-88