



Upaya Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa melalui *Project Based Learning* pada Mata Kuliah Biokimia

Septi Aprilia^{1✉}, Setyo Adi Nugroho², Siti Shofiyatun³

ITS PKU Muhammadiyah Surakarta^{1,2,3}

e-mail : septiaprilia@itspku.ac.id¹, setyo0623@gmail.com², shof_fiiya@itspku.ac.id³

Abstrak

Biokimia merupakan mata kuliah pada keilmuan sains yang saling berhubungan dengan mata kuliah Ilmu Biomedik Dasar (IBD). Saat terjadi pandemic covid-19 perkuliahan biokimia dilakukan secara Online. Dimana setelah dilakukan observasi perkuliahan daring yang dijalankan bersifat teacher center. Tujuan penelitian ini antara lain: 1) Literasi sains mahasiswa dapat ditingkatkan; 2) menambah kegiatan mahasiswa; 3) menambah kegiatan pengajar/dosen. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan desain penelitian tindakan kelas (PTK), dengan berfokus pada bahasan enzim serta metabolisme karbohidrat, yang dilakukan melalui dua siklus. Tiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Data penelitian diperoleh dengan Teknik tes dan non tes. Pengumpulan data kemampuan literasi sains melalui tes, sementara aktivitas mahasiswa dan dosen melalui lembar observasi. Data penelitian diolah menggunakan analisis prosentase. Hasil penelitian ini adalah : 1) peningkatan kemampuan literasi pada aspek konteks sebesar 25,38%, peningkatan kemampuan literasi pada aspek konten sebesar 21,43, peningkatan kemampuan literasi aspek kompetensi sebesar 30,95%; 2) peningkatan aktifitas belajar mahasiswa sebesar 38,1%; 3) peningkatan aktifitas mengajar dosen sebesar 11,11%.

Kata Kunci: Model pembelajaran *Project Based Learning*, kemampuan literasi Sains Mahasiswa.

Abstract

Biochemistry is one of the courses that is integrated with the Basic Biomedical Sciences (IBD) course. During the COVID-19 pandemic, biochemistry lectures were conducted online. Where after observing the online lectures that are run are teacher center. The objectives of this research are: 1) Students' scientific literacy can be improved; 2) increase student activities; 3) increase the activities of lecturers. This type of research is qualitative with a classroom action research design (PTK), by taking the subject of enzymes and carbohydrate metabolism, which was carried out in two cycles. Each cycle consists of planning, action, observation and reflection. The research data were obtained by using test and non- test techniques. The data of scientific literacy skills is through tests, while student and lecturer activities are carried out through observation sheets. The results of this study are: 1) increasing literacy skills in context aspects by 25.38%, increasing literacy skills in content aspects by 21.43, increasing literacy skills in competency aspects by 30.95%; 2) increase in student learning activities by 38.1%; 3) increase in teaching activities of lecturers by 11.11%.

Keywords: Project Based Learning Model, Student Science literacy skills.

Histori Artikel

Received	Revised	Accepted	Published
08 Juli 2022	10 Agustus 2022	31 Oktober 2022	31 Oktober 2022

Copyright (c) 2022 Septi Aprilia, Setyo Adi Nugroho, Siti Shofiyatun

✉ Corresponding author :

Email : septiaprilia@itspku.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3561>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Pandemi covid 19 tidak hanya melanda Indonesia tetapi melanda sebagian besar negara di dunia. Sejak kasus pertamanya diumumkan tanggal 2 maret 2020 oleh pemerintah melalui Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sampai saat ini masih menunjukkan lonjakan pasien yang terkonfirmasi positif terus meningkat. Sehingga proses perkuliahan dilakukan melalui daring (dalam jaringan), tidak terkecuali pada matakuliah Biokimia.

Pada saat dilaksanakan perkuliahan daring mata kuliah biokimia, mahasiswa terlihat pasif saat perkuliahan, bersifat *teacher center* dan belum terbentuk komunikasi dua arah. Perkuliahan yang dilakukan dengan berbagai aplikasi tersebut masih menggunakan metode yang kurang bervariasi, kegiatan perkuliahan di setiap pertemuan monoton. Ketika menggunakan media zoom atau google meet, rata-rata mahasiswa tidak menghidupkan kamera videonya. Sehingga materi perkuliahan belum membangun konsep pengetahuan mahasiswa. Mahasiswa belum dapat mengembangkan keterampilannya yaitu keterampilan *soft skill* dan *hard skill* termasuk keterampilan literasi sains mahasiswa.

Keterampilan literasi sains mahasiswa perlu ditingkatkan, sebagai upaya pembentukan pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Hal ini sejalan dengan pendapat dari PISA (2010) yang menyebutkan bahwa kemampuan literasi sains merupakan kemampuan dalam menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi suatu pertanyaan dan dapat membuktikan suatu kesimpulan. Sehingga kemampuan literasi sains ini mahasiswa diharapkan mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan materi perkuliahan. Untuk itu implementasi literasi sains mahasiswa selama pandemi covid-19 dilakukan melalui daring. Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh atau pembelajaran daring di pendidikan Tinggi ini tertuang pada Peraturan Kemendikbud Nomor 109 Tahun 2013 Tentang. (Kemendikbud RI, 2013).

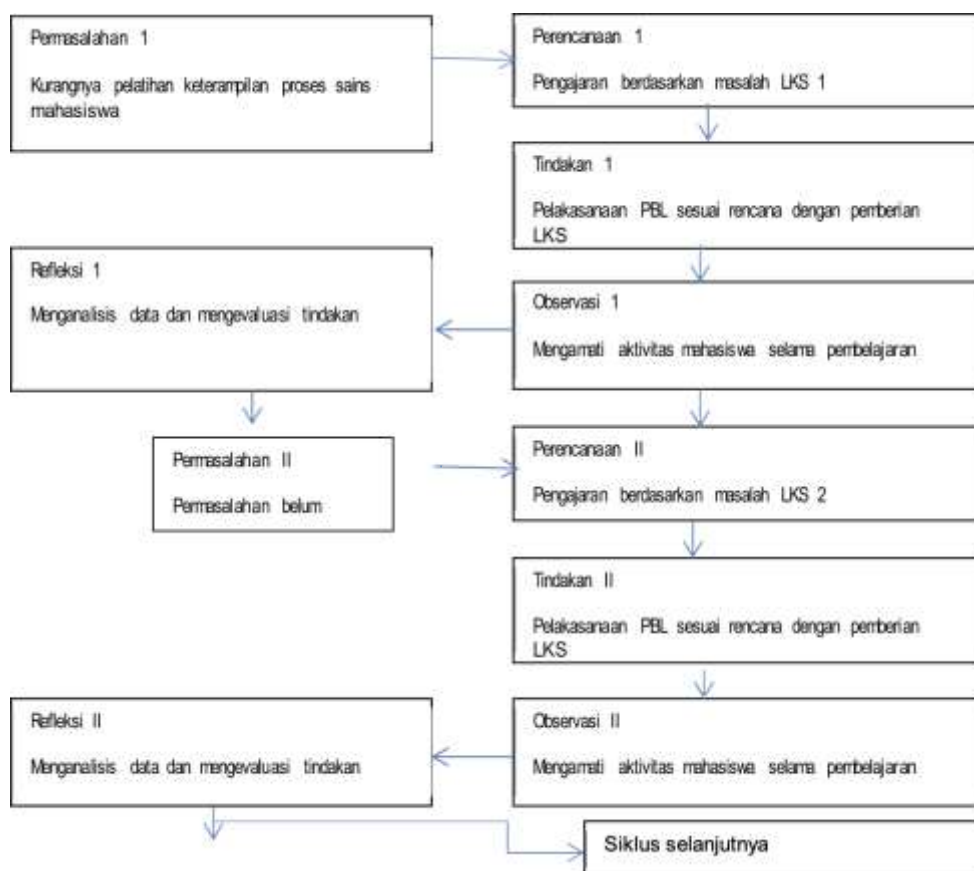
Namun faktanya, budaya literasi sains pada mahasiswa belum seperti yang diharapkan. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains mahasiswa. Menurut Ashari dan Hasanah (2015) mengemukakan bahwa rendahnya kemampuan literasi disebabkan karena pemilihan sumber belajar. Sedangkan menurut Stake & Easley (Aqil, 2018) mengemukakan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains disebabkan karena buku pelajaran yang dipakai pada setiap alokasi waktu pembelajaran dengan prosentase masing-masing sebesar 90%. Dari kedua pendapat diatas bisa disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung berupa *teks book*, kemampuan dalam mengolah informasi dalam upaya penemuan konsep kurang di gali, sehingga hal ini dapat menyebabkan pola pikir dari mahasiswa tidak berkembang dengan baik.

Melalui penelitian Tindakan kelas ini diharapkan mahasiswa dapat menambah keterampilan literasi sains, dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa pada mata kuliah biokimia saat perkuliahan daring, serta diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah biokimia saat perkuliahan secara daring.

METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan terhadap mahasiswa tingkat 1 Program Studi DIII Keperawatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta sebanyak 42 mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dua siklus. Kedua siklus tersebut masing-masing terdiri dari tiga kali tatap muka. Satu siklus memiliki 4 tahap antara lain, tindakan (*action*), perencanaan (*planning*), refleksi (*refleting*), observasi (*observing*) (Bodgan & Taylor, 1992).



Gambar 1

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan Teknik tes dan non tes. Pengumpulan data kemampuan literasi sains melalui tes, sementara aktivitas mahasiswa dan dosen melalui lembar observasi.

Setelah dilakukan pengambilan data, tahap selanjutnya adalah mengolah data dengan menggunakan persamaan statistik. Penggunaan persamaan tersebut dilakukan agar dapat mengetahui peningkatan literasi sains mahasiswa melalui *Project Based Learning*. Persamaan rumus untuk menganalisis daya serap pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Daya serap} = \frac{\text{jumlah mahasiswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh mahasiswa}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2007)

Sedangkan persamaan yang digunakan untuk mengetahui aktivitas dari mahasiswa dan aktivitas dosen adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Arikunto, 2007)

Keterangan :

- P = Prosentase aktivitas mahasiswa atau dosen
F = Frekuensi aktivitas mahasiswa atau dosen
N = Jumlah keseluruhan aktivitas

Kriteria taraf keberhasilan sebagai berikut :

- 75% < NR ≤ 100% = sangat baik
50% < NR ≤ 75% = baik
25% < NR ≤ 50% = cukup baik
0% < NR ≤ 25% = kurang baik

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan di ITS PKU Muhammadiyah Surakarta pada pProgram Studi DIII Keperawatan Tahun Ajaran 2021/2022 yang berjumlah 42 mahasiswa. Penelitian ini dilakukan melalui 2 siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Tiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Data yang dihasilkan tiap siklusnya adalah data kemampuan literasi sains, data keaktifan mahasiswa dan dosen. Untuk data kemampuan literasi sains mahasiswa diperoleh melalui penyebaran instrumen tes yang diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung. Penilaian kemampuan literasi sains mahasiswa yang dinilai ini dibagi menjadi tiga aspek, yaitu : aspek konteks, aspek konten (pengetahuan), aspek kompetensi/proses berdasarkan PISA 2018.

Data keaktifan mahasiswa dan dosen yang diambil melalui lembar observasi saat perkuliahan sedang berlangsung. Adapun data hasil tes kemampuan literasi sains mahasiswa, keaktifan mahasiswa dan dosen tiap aspek melalui *project based learning* pada mata kuliah biokimia saat pembelajaran daring adalah sebagai berikut :

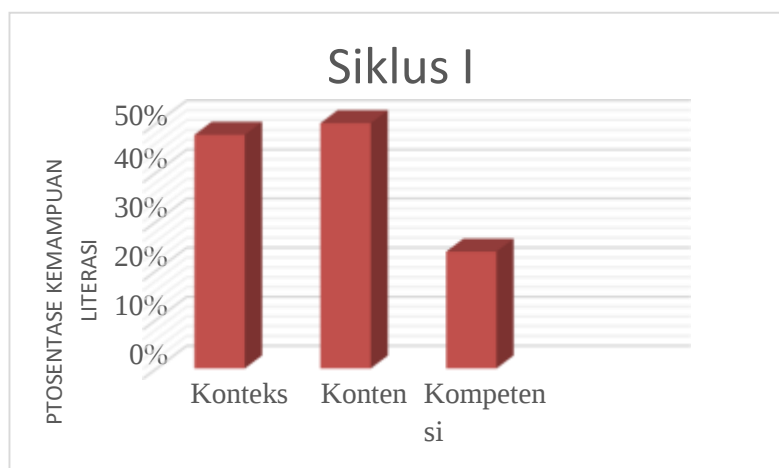
1. SIKLUS I

a. Data tes keterampilan literasi sains

Berdasarkan tes yang telah dilaksanakan di dapatkan hasil keterampilan literasi sains mahasiswa sebagai berikut ini:

Tabel 1. Data kemampuan literasi sains mahasiswa siklus 1			
Kemampuan Literasi Sains	Jumlah Mahasiswa menjawab benar	Prosentase	Kriteria
Konteks	20	47,62 %	Cukup
Konten	21	50 %	Cukup
Kompetensi	10	23,81 %	Kurang

Dari data di atas di gambarkan pada diagram berikut ini :



Gambar 2. Hasil kemampuan literasi sains mahasiswa siklus 1

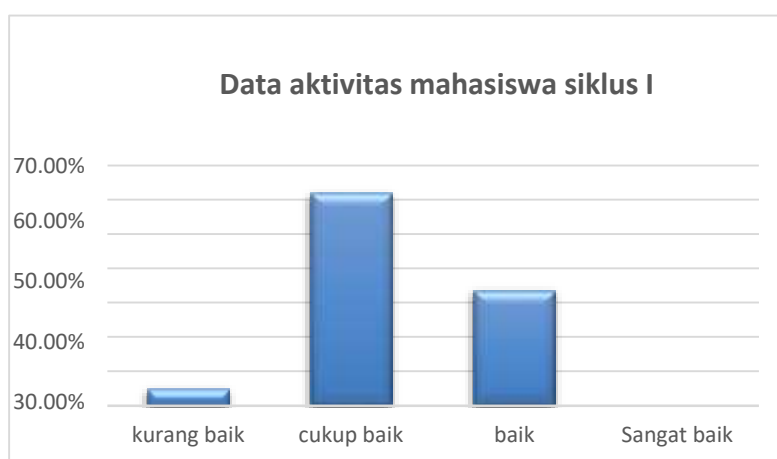
Data Aktivitas Mahasiswa

Data aktivitas mahasiswa siklus 1 diperoleh dari lembar observasi saat proses pembelajaran, hasil yang diperoleh pada siklus 1 terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Data Prosentase kegiatan mahasiswa siklus I

Kriteria Aktivitas	Jumlah mahasiswa	Prosentase
Sangat Baik	0	0 %
Baik	14	33,34 %
Cukup Baik	26	61,90 %
Kurang Baik	2	4,76 %

Grafik dari data di atas adalah seperti berikut :



Gambar 3. Hasil aktivitas mahasiswa siklus I

Data Aktivitas Dosen

Setelah dilakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi oleh observer di peroleh data hasil aktivitas mengajar dosen sebesar 72,22 % dengan kategori baik.

2. SIKLUS II

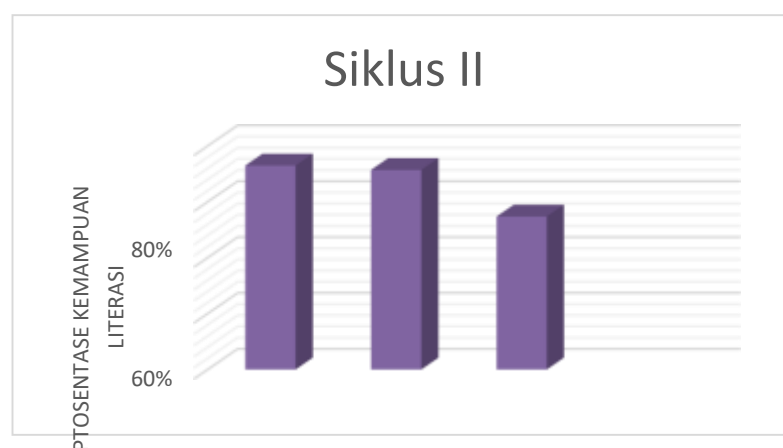
a. Data tes keterampilan literasi sains

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan saat penelitian, di dapatkan hasil keterampilan literasi sains mahasiswa sebagai berikut :

Tabel 3. Keterampilan literasi sains mahasiswa siklus II

Kemampuan Literasi Sains	Jumlah Mahasiswa menjawab benar	Prosentase	Kriteria
Konteks	31	73 %	Baik
Konten	30	71,43 %	Baik
Kompetensi	23	54,76 %	Baik

Dari data di atas di gambarkan pada grafik berikut ini :



Gambar 4. Hasil kemampuan literasi sains mahasiswa siklus 1

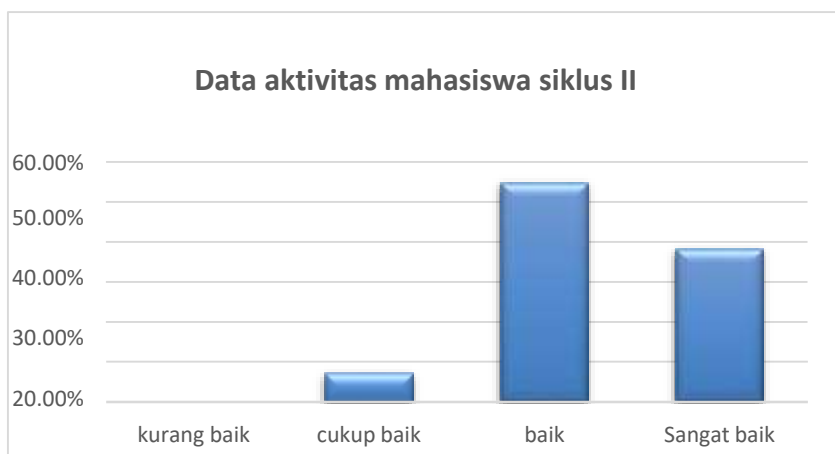
Data Aktivitas Mahasiswa

Data aktivitas mahasiswa siklus 1 didapatkan dari pengisian lembar observasi pada saat proses pembelajaran daring, hasil yang diperoleh pada siklus 1 disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4. Data Prosentase aktivitas mahasiswa siklus II

Kriteria Aktivitas	Jumlah mahasiswa	Prosentase
Sangat Baik	16	38,1 %
Baik	23	54,76 %
Cukup Baik	3	7,14 %
Kurang Baik	0	0 %

Dari data di atas digambarkan pada grafik berikut ini :



Gambar 5. Hasil aktivitas mahasiswa siklus II

Data Aktivitas Dosen

Setelah dilakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi pada siklus I kriteria aktivitas mengajar dosen sebesar 72,22% pada kategori baik, dan pada siklus II kriteria aktivitas mengajar dosen sebesar 83,33%, aktivitas mengajar dosen dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 11,11%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dilakukan pembahasan secara rinci sebagai berikut :

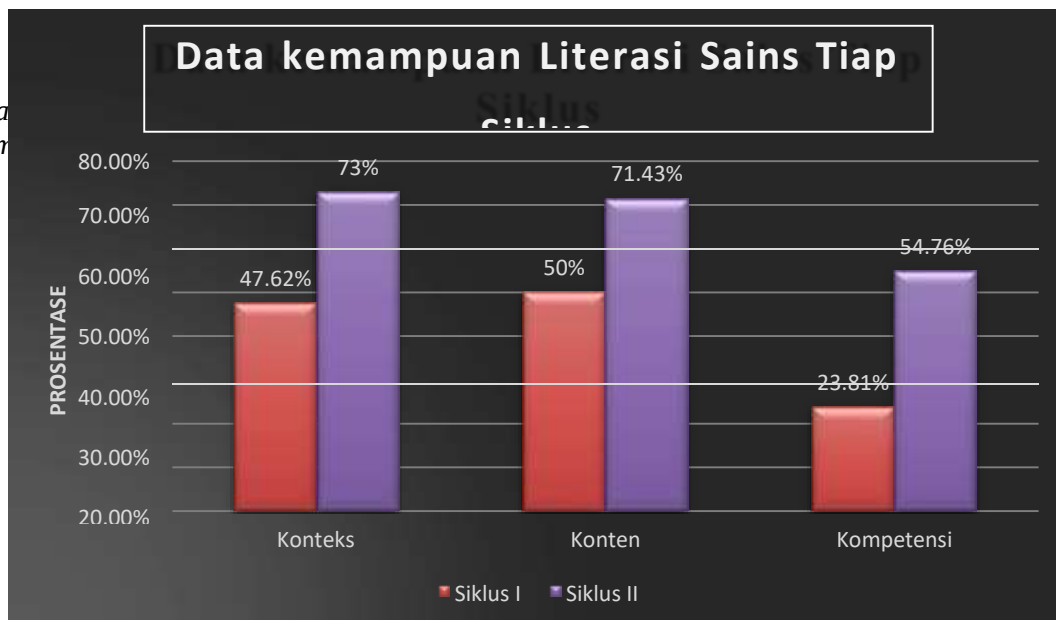
1. Data Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Melalui *Project Based Learning*

Data kemampuan literasi sains pada siklus I dan siklus II terdapat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5. Data keterampilan literasi sains tiap siklus

Keterampilan Literasi Sains	Prosentase siklus I (Kriteria)	Prosentase siklus II (Kriteria)	Prosentase peningkatan
Konteks	47,62 % (Cukup)	73 % (Baik)	25,38 %
Konten	50 % (Cukup)	71,43 % (Baik)	21,43 %
Kompetensi	23,81 % (Kurang)	54,76 % (Baik)	30,95 %

Dari data tersebut dapat dilihat peningkatan kemampuan literasi mahasiswa tiap aspek pada diagram di bawah ini :



Gambar 6. Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Tiap Siklus

Dari paparan di atas diketahui bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan pada setiap aspeknya, yang di jelaskan sebagai berikut :

a. Aspek Konteks

Berdasarkan soal kemampuan literasi aspek konteks yang diberikan tentang materi enzim pada tabel 4.5 siklus I di dapatkan 20 mahasiswa menjawab soal dengan benar dengan prosentase 47,62% dan kriteria kemampuan literasi sains cukup. Berdasarkan atas hasil analisis pada saat proses pembelajaran daring, dosen menyampaikan materi kurang mengaitkan terhadap kegiatan di lapangan. Sehingga berdampak terhadap mahasiswa yang kesulitan dalam mengimplemetasikan pengetahuan yang telah didapatkan dengan kegiatan di lapangan. Hal tersebut dapat diketahui dari jawaban mahasiswa yang masih bersifat teoritik serta belum dapat menerapkan konsep materi untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal. Sehingga dengan hasil yang didapatkan pada siklus I ini, dilakukan evaluasi dan refleksi untuk rencana perbaikan pada siklus II. Temuan yang harus diperbaiki adalah dengan menambah stimulus pada *project based learning* melalui lembar kerja mahasiswa. Sehingga hasil project mahasiswa lebih dapat menjelaskan tentang konsep enzim dalam konteks kehidupan manusia. Sedangkan pada siklus II, prosentase kemampuan aspek konteks sebesar 73% dengan kriteria baik dan mengalami peningkatan sebesar 25,38%. Peningkatan prosentase ini dihasilkan setelah melakukan refleksi dan perencanaan yang baik pada pemberian *project based learning* yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari pada siklus ke II. Hal ini sejalan dengan pendapat (Okada, 2013) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi sains tidak hanya sebagai kemampuan untuk membaca dan memahami sebuah artikel, bacaan, akan tetapi kemampuan dalam mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

b. Aspek Konten

Berdasarkan pada tabel 5, kemampuan literasi pada aspek konten siklus I di dapatkan 21 mahasiswa menjawab soal dengan benar dengan prosentase 50% dengan kriteria kemampuan literasi sains cukup. Sehingga dengan hasil yang didapatkan pada pelaksanaan siklus I ini, dilakukan evaluasi dan perencanaan perbaikan pada pelaksanaan siklus II melalui *project based learning* dengan membuat lagu tentang tahapan metabolisme karbohidrat berupa tahapan glikolisis, glikogenesis, glikogenolisis, dan siklus krebs. Efek konten berhubungan dengan pengetahuan dan *Project* lagu tersebut berisi tentang tahapan proses metabolisme karbohidrat, dimana di dalam materi metabolisme karbohidrat banyak kata-kata yang asing di dengarkan oleh mahasiswa, sehingga melalui *Project* lagu dapat memudahkan dalam memahami konsep materi metabolisme karbohidrat tersebut, sehingga pada siklus II kemampuan aspek konten mahasiswa menjadi 71,43%

dengan kriteria baik. Sehingga peningkatan kemampuan aspek konten meningkat sebesar 21,43 %. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sakti, dkk (2021) memberikan sebuah pernyataan bahwa ada peningkatan Literasi Sains mahasiswa dengan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*).

c. Aspek Kompetensi

Pada tabel 5. menunjukkan bahwa kemampuan literasi aspek kompetensi pada siklus I sebesar 23,81% dalam kriteria rendah. Dari hasil analisis pada saat proses pembelajaran, mahasiswa cenderung pasif dalam kemampuan memecahkan masalah, mengidentifikasi, menginterpretasi serta menarik kesimpulan. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, mahasiswa menyatakan bahwa mereka kesulitan dalam memahami materi dikarenakan banyak kata-kata asing yang baru pertama dengar. Hal ini lah yang menjadi dasar refleksi dan perbaikan pada siklus II. Sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut, pada siklus II *project* yang di desain adalah *project* membuat lagu tahapan proses metabolisme karbohidrat, dengan tujuan mahasiswa mampu menghafal dan memahami konsep baru dengan lebih mudah. Hal itu terbukti dari hasil kemampuan aspek kompetensi mahasiswa sebesar 54,76% dengan kategori baik dan mengalami peningkatan sebesar 30,95%.

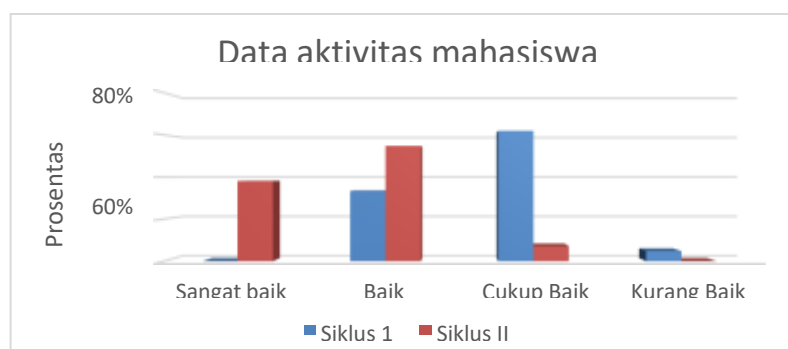
2. Data Aktivitas Mahasiswa

Data aktivitas mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan siklus I dan siklus II terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Data kegiatan mahasiswa tiap siklus

Kriteria Aktivitas	Siklus 1	Siklus II	Peningkatan	Penurunan
Sangat Baik	0 %	38,1 %	38,1 %	0
Baik	33,34 %	54,76 %	21,42%	0
Cukup Baik	61,90 %	7,14 %	0	54,76%
Kurang Baik	4,76 %	0 %	0	4,76%

Dari data tersebut dapat di lihat peningkatan aktivitas mahasiswa pada diagram di bawah ini :



Gambar 7. Aktivitas mahasiswa saat perkuliahan dengan *project based learning*

Dari tabel dan gambar 4.6 di atas diketahui bahwa aktivitas perkuliahan daring mahasiswa *melui project based learning* mengalami peningkatan untuk kriteria baik dan sangat baik, dan mengalami penurunan pada kriteria cukup dan kurang baik. Untuk kriteria sangat baik meningkat dari siklus I ke siklus II sebesar 38,1%,

untuk kriteria baik aktivitas mahasiswa meningkat sebesar 21,425. Sementara kriteria cukup baik mengalami penurunan sebesar 54,76% dan kriteria kurang baik mengalami penurunan sebesar 4,76%. Penurunan kriteria cukup dan kurang ini menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas mahasiswa. Peningkatan ini sangat dipengaruhi oleh perbaikan terhadap kegiatan pembelajaran oleh dosen untuk upaya meningkatkan kegiatan mahasiswa. Dimiyati (2009: 120) berpendapat bahwa hasil belajar merupakan hasil dari suatu tindak belajar dan tindak mengajar. Tindak belajar disini dikatakan sebagai proses dalam memperoleh pengetahuan, proses tersebut salah satunya berupa aktivitas mahasiswa dalam proses perkuliahan.

3. Data Aktivitas Dosen

Setelah dilakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi untuk siklus I kriteria kegiatan mengajar dosen sebesar 72,22% pada kategori baik, sedangkan pada siklus II kriteria aktivitas mengajar dosen sebesar 83,33%, aktivitas mengajar dosen dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 11,11%. Peningkatan itu dikarenakan adanya evaluasi dan refleksi dalam perencanaan proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Putrianingsih S,dkk (2021) yang menyebutkan tentang evaluasi yang dilakukan oleh seorang pengajar dapat menjadi tolak ukur dari perencanaan pembelajaran, sehingga pengajar dapat menentukan strategi pembelajaran dan mencari solusi saat terjadi permasalahan dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan setelah dilakukan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa : 1) Melalui *Project Based Learning* kemampuan literasi aspek konteks mengalami peningkatan sebesar 25,38%. Pada siklus I mendapat prosentase 47,62% dengan kriteria kemampuan literasi sains cukup, sedangkan pada siklus II prosentase kemampuan aspek konteks menjadi 73% dengan kriteria baik; 2) Melalui *Project Based Learning* kemampuan literasi pada aspek konten mengalami peningkatan sebesar 21,43 %. Pada siklus I mendapat prosentase 50% dengan kriteria cukup, sedangkan pada siklus II prosentase kemampuan aspek konten mahasiswa menjadi 71,43% dengan kriteria baik; 3) Melalui *Project Based Learning* kemampuan literasi aspek kompetensi mengalami peningkatan sebesar 30,95%. Pada siklus I mendapat prosentase 23,81% dengan kriteria kurang, sedangkan pada siklus II prosentase kemampuan aspek kompetensi mahasiswa naik sebesar 54,76% dengan kriteria baik; 4) Melalui *Project Based Learning* dapat meningkatkan aktifitas belajar mahasiswa, dimana kriteria sangat baik meningkat dari siklus I ke siklus II sebesar 38,1%, untuk kriteria baik aktivitas mahasiswa meningkat sebesar 21,425. Sementara kriteria cukup baik mengalami penurunan sebesar 54,76% dan kriteria kurang baik mengalami penurunan sebesar 4,76%; 5) Melalui *Project Based Learning* Melalui *Project Based Learning* pada Mata Kuliah Biokimia saat Perkuliahan Daring Masa Pandemi Covid 19 dapat meningkatkan aktifitas mengajar dosen, kriteria aktivitas mengajar dosen siklus I sebesar 72,22% dalam kategori baik, dan pada siklus II kriteria aktivitas mengajar dosen sebesar 83,33% dengan kriteria sangat baik, aktivitas mengajar dosen dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 11,11%.

DAFTAR PUSTAKA

- Okada. 2013. Science Literacy In The Digital Age: Tools, Environment And Resources For Coinquiry. *EuropeanScientific Journal*, 4, 263–274.
- Dimiyati. 2009. Belajar Dan Pembelajaran. Jakarta : Penerbit Pt Rineka Cipta.
- Putrianingsih. 2021. Peran Peencanaan Pembelajaran Terhadap Kualitas Penagjaran. Jurnal Inovatif.
- Sakti. 2021. Penerapan Model *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Ipa. Jurnal Kumparan.
- Pratiwi. 2019. Pembelajaran Ipa Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa. J Mater Dan Pembelajaran Fisika.

7337 *Upaya Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa melalui Project Based Learning pada Mata Kuliah Biokimia - Septi Aprilia, Setyo Adi Nugroho, Siti Shofiyatun*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3561>

Adiwiguna. 2019. Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Berorientasi Stem Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains Siswa Kelas V Sd Di Gugus I Gusti Ketut Pudja. 3(2).

Alatas, Fathiah. 2020. Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Pada Konsep Pemanasan Global. *Jipva (Jurnal Pendidikan Ipa Veteran)* 4(2): 102.

Asmawati Azis, Andi. 2018. Pengaruh Project Based Learning Terintegrasi Stem Pengaruh Project Based Learning Terintegrasi Stem Terhadap Literasi Sains, Kreativitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik.

Banila, Lidya. 2021. Penerapan Blended Learning Dengan Pendekatan Stem Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di Masa Pandemi Covid-19. *Journal Of Biology Learning* 3(1): 25.

Dwi, Rizqa, Shofiya Maghfira Izzania, Endang Widi Winarni, And Irwan Koto. 2021. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pjbl Terintegrasi Steam Untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *P3d (Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar)* 4(2): 2654–2870.

Khotimah, Husnul. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kreatifitas Berpikir Dan Literasi Sains Siswa Sma N 1 Gerung Tahun 2018/2019. 2(1): 13–26.

Lestari, Hana. 2020. Literasi Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Dengan Blog.

Meita, Lani. 2018. Eksperimen Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Project Based Learning Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreativitas Siswa Pada Kompetensi Dasar Teknologi Pengolahan Susu.

Narut, Yosef Firman Et Al. 2019. Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Ipa Di Indonesia. Ningsyih, Suriya. 2019. Efektifitas Bahan Ajar Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi

Sains.

Perkasa, Magfirah. 2018. Bahan Ajar Berorientasi Environmental Sustainability Education Berintegrasi Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa.

Rahayu, Purwari Puji. 2020. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Project Based Learning (Pjbl). Rizkamariana, Febby. 2019. Penerapan Project Based Learning Untuk Melatih Kemampuan Literasi Tumbuhan

Abad 21 Pada Siswa Sma. : 19–23.

Widi Winarni, Endang. 2019. Implementasi Program Literasi Sains Berbasis Ict Di Sd Negeri 07 Kota Bengkulu.

Noviyana, Hesti. 2017. Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Jurnal Edumath* 3(2): 110–17