



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran  
<http://journal.universitaaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>  
 Volume 6 Nomor 3, 2023  
 P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 12/09/2023  
 Reviewed : 25/09/2023  
 Accepted : 26/09/2023  
 Published : 28/09/2023

Mulia Rasyidi<sup>1</sup>

## PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN MENALAR MAHASISWA INSTITUT PENDIDIKAN NUSANTARA GLOBAL

### Abstrak

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah didapatkan peningkatan kemampuan menalar mahasiswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari menggunakan pembelajaran langsung. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester I kelas A dan B Program studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pendidikan Nusantara Global. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes kemampuan menalar mahasiswa pada mata kuliah Dasar-Dasar Pendidikan IPA. Hasil penelitian terlihat hasil bahwa terdapat peningkatan kemampuan menalar mahasiswa dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji Mann-Whitney didapatkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka rata-rata kemampuan menalar mahasiswa dengan menggunakan model PBL lebih besar dari pada nilai rata-rata kemampuan menalar mahasiswa dengan menggunakan pembelajaran langsung. Dari hasil penelitian yang didapat dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran dengan model PBL peningkatan kemampuan menalar mahasiswa secara signifikan lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang diterapkan saat pembelajarannya menggunakan pembelajaran langsung.

**Kata Kunci:** Kemampuan Menalar Mahasiswa; Problem Based Learning

### Abstract

The purpose of this research is to find out whether the improvement of students' reasoning ability using the Problem Based Learning (PBL) model is better than using direct learning. This research is a quasi experiment research with pretest-posttest control group design. The samples used in this study were first semester students of classes A and B of the Natural Science Education study program at Nusantara Global Education Institute. The research instrument used was a test question on the ability to reason students in the Basics of Science Education course. The results showed that there was an increase in students' reasoning ability by testing the hypothesis using the Mann-Whitney test obtained the value of Asymp. Sig. (2-tailed) of 0.000 is smaller than 0.05, so the average ability to reason students using the PBL model is greater than the average value of students' reasoning ability using direct learning. From the research results obtained, it can be concluded that students whose learning applies learning with PBL models increase students' reasoning skills significantly better when compared to students who are applied when learning using direct learning.

**Keywords:** Students' Reasoning Ability; Problem Based Learning

### PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu pengetahuan Alam tidak terlepas pada kemampuan menalar yang dimiliki oleh siswa begitu juga pada jenjang perguruan tinggi. Terdapat banyak mata kuliah

<sup>1</sup> Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pendidikan Nusantara Global  
 email: mulia.rasyidi@gmail.com

pada perguruan tinggi yang tidak boleh terlepas dari komponen kemampuan menalar mahasiswa, salah satunya mata kuliah dasar-dasar Pendidikan IPA.

Mata kuliah dasar-dasar pendidikan IPA lebih banyak memuat soal pemecahan masalah bersifat abstrak yang membutuhkan kemampuan bernalar mahasiswa. Sumardiana, S., & Rasyidi, M. (2021) mengungkapkan bahwa metode pemecahan masalah menjadi perbincangan yang sangat ramai dibicarakan. Jika tidak ditumbuh kembangkan menalar mahasiswa, maka mahasiswa akan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan permasalahan dalam mata kuliah dasar-dasar Pendidikan IPA. Sejalan dengan pernyataan (Hidayat & Sariningsih, 2018) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah dengan menalar dalam pembelajaran IPA merupakan inti kemampuan dasar yang dimiliki siswa dalam proses pembelajaran. Rasyidi, M (2020) Mengungkapkan bahwa proses menalar termasuk dalam salah satu unsur kemampuan berpikir kritis siswa. Berpikir kritis bahkan menjadi kemampuan yang menjadi dasar dalam menalar siswa (Rasyidi, M : 2021). Bahkan menurut pendapat Prayunisa, F (2020) mengungkapkan Faktor lain penyebab ketidaktuntasan dalam proses pembelajaran disebabkan lemahnya proses pembelajaran.

Kemampuan Menalar dan kemampuan komunikasi pada materi pada mata kuliah dasar-dasar Pendidikan IPA merupakan kemampuan yang sangat diperlukan oleh setiap siswa untuk dapat memecahkan setiap permasalahan dalam materi tersebut. Kenyataannya kemampuan-kemampuan ini belum berkembang secara baik pada mahasiswa program studi Pendidikan IPA. bekerja kolaborasi (berkelompok) dengan harapan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dapat dijadikan bekal hidup dimasyarakat atau siswa yang memiliki karakter baik lokal maupun di ruang lingkup global (Rasyidi dkk, 2022). Kemampuan Menalar memiliki peran penting dalam proses berpikir seseorang, terutama dalam belajar, karena mahasiswa harus bisa mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan dalam menjawab. Dengan kata lain siswa mampu menggunakan IPA sebagai alat komunikasi, baik dalam pembelajaran IPA di kelas, maupun saat berinteraksi sosial dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun pendapat Rasyidi, M (2020) mengungkapkan bahwa dalam saat waktu pembelajaran daring siswa tidak sepenuhnya berinteraksi dengan siswa lainnya. Selama ini IPA di perguruan tinggi di Indonesia lebih diinspirasi oleh pandangan absolut bahwa IPA dipandang sebagai kebenaran mutlak, sebagai produk yang siap pakai. Selain itu guru-guru tidak mengetahui bahwa proses terpenting dalam IPA adalah nalar bukan kemampuan beracting. Muttaqin, M. Z dkk (2022) mengungkapkan bahwa peran pembelajarn IPA siswa dapat dibantu memahami alam sehingga dalam pemilihan sikap dapat dipilih dengan tepat.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, terdapat informasi menyatakan bahwa kemampuan menalar yang dimiliki mahasiswa masih sangat rendah. Hal ini terlihat berdasarkan data nilai akhir mahasiswa yang didapat ada 21% sampai 26% nilai mahasiswa dalam kategori C. Walaupun kategori nilai C dalam kategori lulus, tetapi nilai C dapat mempengaruhi IPK yang didapat mahasiswa (Oktaviana & Susiaty, 2020).

Selain itu juga proses pembelajaran masih juga menggunakan pembelajaran langsung, dosen juga masih mendominasi dalam proses pembelajaran. Saat perkuliahan berlangsung hanya terdapat beberapa saja mahasiswa yang aktif dalam proses pembelajaran Sebagian besar mahasiswa tidak aktif atau kurang aktif dilihat dari sikapnya yang hanya mendengar dan mencatat saja sehingga proses perkuliahan masih arah pembelajaran yang satu arah didominasi oleh dosen sehingga menyebabkan kemampuan menalar mahasiswa masih belum terlihat saat dalam proses pembelajaran.

Selain itu, pada penelitian sebelumnya dimana diperoleh hasil kesalahan yang dilakukan mahasiswa pada mata kuliah dasar-dasar pendidikan IPA meliputi membaca dan memahami soal, kesalahan transformasi, keterampilan proses serta penulisan jawaban akhir dimana mahasiswa tidak dapat membentuk atau merancang penyelesaian soal. Kesalahan tersebut terangkum dalam kemampuan menalar mahasiswa (Oktaviana, 2018).

Beberapa penelitian tentang kemampuan menalar telah dilakukan antara lain hasil penelitian oleh

PBL merupakan pembelajaran yang menyediakan kesempatan untuk siswa berpikir, aktif, bertukar pikiran dan pembelajaran telah muncul dalam pembelajaran dalam diskusi kelas atau

belajar kelompok dan memberikan motivasi kepada siswa (Padmavathy & Mareesh, 2013). Selain itu, pada PBL, siswa memperoleh nilai dari pengetahuan pada saat menalar melalui belajar mandiri dan juga belajar secara kelompok (Fitriyah, 2017). Oleh karena itu, model ini sangat cocok untuk melatih kemampuan mahasiswa untuk menalar dengan pengetahuan yang dimilikinya. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan tersebut beberapa pendapat juga mengungkapkan bahwa model PBL mengedepankan aktivitas pemecahan dari masalah dalam pembelajaran sehingga dapat juga mengasah keterampilan berpikir mahasiswa tersebut (Gunantara, Suarjana, & Riastini, 2014; Rahmadani & Anugraheni, 2017).

Pembelajaran yang dilakukan pada mata pelajaran matematika yang pada saat pembelajaran menerapkan model pembelajaran PBL yaitu mampu berkontribusi positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa antara lain (Dehkordi & Heydarnejad, 2008) dimana hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran PBL lebih tinggi dibandingkan dengan model konvensional, (Wulandari & Surjono, 2013) menyimpulkan bahwa hasil belajar dengan model PBL lebih baik dari model demonstrasi, (Rahayu, 2014) menyimpulkan bahwa pembelajaran model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Namun dari beberapa penelitian tersebut hanya mengukur hasil belajar yang dilakukan penerapan dengan model PBL dan tidak mengukur kemampuan menalar dengan model PBL. Untuk itu, pada penelitian ini akan dilakukan peningkatan kemampuan menalar mahasiswa melalui model PBL. Selain itu, penelitian ini juga dilakukan penerapan kepada mahasiswa dengan menerapkan model PBL untuk mengukur kemampuan menalar mahasiswa dimana dengan menfokuskan pada mata kuliah dasar-dasar pendidikan IPA dengan tingkat keabstrakan yang tinggi.

Indikator siswa memiliki kemampuan dalam penalaran menurut Wardhani (2008: 14) adalah mampu:

1. Mengajukan Dugaan. Kemampuan mengajukan dugaan merupakan kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
2. Melakukan manipulasi merupakan kemampuan siswa dalam mengerjakan atau menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan cara sehingga tercapai tujuan yang dikehendaki.
3. Menarik kesimpulan dari pernyataan. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah pemikiran.
4. Memeriksa kesahihan suatu argumen. Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen merupakan kemampuan yang menghendaki siswa agar mampu menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan yang ada.
5. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. (Wardhani, 2008: 14)

Berdasarkan uraian yang disampaikan di awal maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan menalar mahasiswa dengan model pembelajaran PBL lebih baik dari pembelajaran langsung pada mata kuliah dasar-dasar Pendidikan IPA.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah merupakan penelitian eksperimen. Metode penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah quasi experimental atau eksperimen semu yang terdiri dari dua buah kelompok penelitian yaitu kelompok eksperimen merupakan kelompok mahasiswa pada proses pembelajarannya menggunakan model Problem Based Learning sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok mahasiswa yang pada proses pembelajaran dipakai pembelajaran langsung. Penelitian ini dilakukan di Institut Pendidikan Nusantara Global, dimana populasi adalah seluruh mahasiswa semester I program studi pendidikan ilmu pengetahuan alam yang mem- pelajari dasar-dasar pendidikan IPA sebanyak 2 kelas. sebelum diambil sampel penelitian dilakukan terlebih dahulu uji homogenitas dan dimana variansi dari populasi homogen. Berdasarkan teknik tersebut diperoleh kelas B sebagai kelas eksperimen

berjumlah 25 mahasiswa semester 1 dan kelas A sebagai kelas kontrol berjumlah 27 mahasiswa semester 1. Mata kuliah yang diajarkan adalah mata kuliah dasar-dasar Pendidikan IPA.

Pengumpulan data untuk selanjutnya dipakai untuk pengujian hipotesis dilakukan sebanyak enam kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rancangan desain penelitian yang dipakai adalah penelitian dengan menggunakan *desain kelompok control non-ekuivalen* (Putra & Sari, 2016) yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian.

$R_1$	$O_1$	$X_1$	$O_2$
$R_2$	$O_3$	$X_2$	$O_4$

Pada Tabel 1 kode  $R_1$  merupakan kelompok eksperimen yang diterapkan model pembelajaran PBL sedangkan kode  $R_2$  merupakan kelompok kontrol yang diterapkan pembelajaran langsung. Pelaksanaan penelitian dengan memberikan pretest sebelum perlakuan dimana untuk mengetahui kondisi awal mahasiswa terhadap kemampuan menalar mahasiswa baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Diakhir pertemuan setelah perlakuan diberikan posttest dimana untuk melihat hasil dari perlakuan yang telah diberikan. Rancangan desain penelitian ini dipakai untuk mengetahui apakah kemampuan menalar mahasiswa dengan pembelajaran model PBL lebih baik dari pembelajaran langsung.

Tahapan pada model PBL meliputi:

1. Mengorganisasikan mahasiswa kepada masalah, dosen menginformasikan tujuan pembelajaran serta menjelaskan kebutuhan logistik penting dan memotivasi mahasiswa agar terlibat dalam kegiatan menalar mahasiswa.
2. mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar, dosen membantu mahasiswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar agar mengarah pada kemampuan menalar mahasiswa.
3. membantu penyelidikan mandiri dan kelompok, dosen mendorong mahasiswa mengumpulkan informasi yang sesuai, mempresentasikan eksperimen, mencari penjelasan dan Solusi saat pembelajaran berlangsung.
4. mengembangkan dan mempresentasikan di kelas hasil karya, dosen membantu mahasiswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai saat proses pembelajaran berlangsung.
5. menganalisa dan mengevaluasi proses menalar mahasiswa, dosen membantu mahasiswa melakukan refleksi atau penyidikan dan proses-proses yang mereka gunakan (Eismawati, Koeswanti, & Radia, 2019).

Teknik pengumpulan data penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dimana instrumen pengumpulan data adalah instrumen tes kemampuan menalar mahasiswa dimana soal pretest dan posttest berbentuk soal uraian (essay) yang memuat dengan indikator dari kemampuan menalar. Sebelum diberikan soal ke mahasiswa, soal tes kemampuan menalar tersebut dilakukan proses divalidasi kepada dua orang validator ahli dari dosen program studi pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pendidikan Nusantara Global terlebih dahulu dengan kriteria valid baru setelah itu diberikan kepada mahasiswa. Setelah dilakukan proses divalidasi ke validator, instrumen dilanjutkan diuji validitas dan uji reliabilitasnya terlebih dahulu. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji statistik deskriptif dan uji inferensial.

Uji statistik pada uji deskriptif dipakai untuk mendeskripsikan nilai rata-rata, standar deviasi, gain dan N-gain kemampuan menalar mahasiswa.

Uji inferensial dipakai untuk melihat peningkatan peningkatan kemampuan menalar mahasiswa dengan model PBL lebih baik dari pembelajaran langsung pada mata kuliah dasar-dasar Pendidikan IPA.

Uji yang dilakukan antara lain:

1. Uji normalitas dengan SPSS melalui uji Shapiro-Wilk sebagai uji prasyarat untuk uji hipotesis pada penelitian ini.
2. Uji homogenitas dengan SPSS melalui uji One-Way ANOVA sebagai uji prasyarat untuk uji hipotesis pada penelitian ini.

- Uji hipotesis pada penelitian ini dengan SPSS jika data berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji t. Namun jika data tersebut berdistribusi tidak normal maka dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji Mann-Whitney pada penelitian ini.

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data gain. N-Gain yang ternormalisasi untuk mengetahui bagaimana peningkatan sebuah proses hasil belajar dengan kemampuan awal berbeda. Teknik tersebut dipakai sebagai gambaran besarnya suatu peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran. Rumus (1) untuk menghitung N-Gain ternormalisasi pada penelitian ini

Tabel 2. Interpretasi Gain ternormalisasi.

Nilai Gain yang ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 < g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi penurunan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

(Solichah & Mariana, 2018)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan menalar mahasiswa diperoleh melalui pretest, posttest, dan N-gain. Berikut ini disajikan pada penelitian ini deskripsi pretest, posttest, dan N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini

Berdasarkan deskripsi diperoleh rataan pretest untuk kelas eksperimen pada penelitian ini Kemudian dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah benar peningkatan kemampuan menalar mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada mahasiswa yang diberi pembelajaran langsung pada penelitian ini.

hasil uji normalitas pada penelitian ini sebesar 45,4 dan untuk kelas kontrol sebesar 29,621. Rataan pre-test kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol pada penelitian ini. Rataan untuk posttest kelas eksperimen sebesar 84,3 dimana juga lebih tinggi dari rataan posttest kelas kontrol sebesar 71,001. Rataan N-gain kemampuan menalar mahasiswa pada kelas eksperimen sebesar 0,730 dengan klasifikasi peningkatan tinggi begitu juga untuk kelas kontrol sebesar 0,611 juga dengan klasifikasi peningkatan sedang. Hasil rataan N-gain menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan menalar mahasiswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas control pada penelitian ini. Namun apakah benar peningkatan kemampuan menalar mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada mahasiswa yang diberi pembelajaran langsung perlu dilakukan uji statistik lanjutan.

Sebelumnya dilakukan perhitungan pengujian normalitas pada penelitian ini dan homogenitas terhadap data kemampuan menalar mahasiswa. Rangkuman hasil uji normalitas data N-gain pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diketahui bahwa nilai Sig. pada Shapiro-Wilk kelas eksperimen sebesar 0,666 dimana lebih besar dari 0,05 maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas Shapiro-Wilk tersebut, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal pada penelitian ini. Sedangkan nilai Sig. pada Shapiro-Wilk kelas kontrol sebesar 0,033 dimana lebih kecil dari 0,05 maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas Shapiro-Wilk tersebut, dapat disimpulkan bahwa data yang berdistribusi tidak normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data N-gain pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

nilai signifikansi (Sig.) variabel N-gain pada mahasiswa kelas A dan B adalah sebesar 0,072. Karena nilai Sig.  $0,072 > 0,05$ , maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas tersebut dapat disimpulkan bahwa varians data N-gain pada mahasiswa kelas A dan kelas B adalah sama atau homogen pada penelitian ini.

Karena salah satu dari data kelas ada yang tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji Mann-Whitney. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dapat diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, sebagaimana dasar pengambilan keputusan uji mann-whitney maka dapat disimpulkan bahwa

rata-rata kemampuan menalar mahasiswa dengan menggunakan model PBL lebih besar daripada rata-rata kemampuan menalar mahasiswa dengan menggunakan pembelajaran langsung yang menunjukkan bahwa kemampuan menalar mahasiswa dengan model PBL lebih baik dari pembelajaran langsung.

Berdasarkan deskripsi di atas dan analisis data yang diperoleh, dapat dijelaskan bahwa kelas B merupakan kelas eksperimen yang diterapkan PBL dan kelas A merupakan kelas control yang dilakukan pembelajaran langsung telah melakukan pretest dengan menjawab 4 soal essay yang diberikan. Pretest dilakukan untuk mengetahui skor awal mahasiswa sebelum diberi perlakuan. Hasil pretest di kelas eksperimen diperoleh rata-rata sebesar 45,6 dengan kategori jelek dan untuk kelas kontrol sebesar 28,611 dengan kategori jelek.

Sedangkan hasil posttest diperoleh bahwa kemampuan menalar mahasiswa pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dengan model PBL lebih tinggi dari kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 84,2 dengan kategori tinggi dan kelas kontrol sebesar 70,011 dengan kategori cukup.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan menalar mahasiswa dengan model PBL lebih baik dari pembelajaran langsung. Hal ini terjadi dikarenakan model PBL memberikan pembelajaran yang dapat memfasilitasi peningkatan hasil belajar saat pembelajaran berlangsung sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Tina Sri Sumartini dengan kesimpulan peningkatan kemampuan penalaran siswa yang mendapat menalar lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional (Sumartini, 2016). Penelitian lain yang mendukung telah dilakukan oleh Gutomo Wibi Ananggih, Ipung Yuwono, dan I Made Sulandra bahwa pembelajaran PBL telah dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa (Ananggih, Yuwono, & Sulandra, 2019). Selain PBL juga penerapan PjBL menjadi inspirasi dalam penelitian ini seperti yang dilakukan oleh (Oktaffi Arinna Manasikana, Nur Hayati, Noer Af'idah, Mulia Rasyidi, 2023) menyebutkan bahwa penerapan PjBL dapat mengintegrasikan pengetahuan baru pada mahasiswa.

Peningkatan kemampuan menalar melalui model PBL pada penelitian ini ditunjukkan dengan mahasiswa sangat antusias saat pembelajaran berlangsung ketika mengikuti perkuliahan dimana mahasiswa lebih fokus ketika mengikuti perkuliahan, mahasiswa lebih bersemangat dalam melakukan diskusi di kelas dimana antar mahasiswa yang satu dengan mahasiswa lainnya di dalam satu kelompok saling bertukar pikiran dalam menalar yang diberikan. Ketika disuruh menyampaikan hasil diskusi di kelas yang dilakukan banyak kelompok yang ingin menampilkan hasil dari diskusi yang dilakukan mereka tanpa harus dipanggil terlebih dahulu oleh guru.

Sedangkan pada kelas kontrol pada penelitian ini dengan pembelajaran langsung, keaktifan mahasiswa belum lebih antusias dibandingkan kelas eksperimen dimana ketika perkuliahan berlangsung hanya mahasiswa dengan kemampuan yang tinggi saja lebih dominan aktif di kelas dibandingkan mahasiswa yang lainnya. Hal ini terlihat ketika diberikan pertanyaan saat pembelajaran berlangsung dan disuruh bertanya hanya mahasiswa yang kemampuan tinggi saja yang selalu menjawab atau menalar. Pembelajaran pada kelas kontrol pada penelitian ini hanya didominasi oleh siswa dengan kemampuan yang tinggi saja sedangkan siswa lainnya hanya duduk mendengar atau kelihatan pasif dalam perkuliahan. Sehingga pembelajaran model PBL pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan secara langsung di kelas kontrol pada penelitian ini. Sesuai dengan pendapat Rasyidi, M (2021) mengungkapkan bahwa dalam pendidikan karakter diperlukan penggunaan model pembelajaran yang tepat saat penggunaan di dalam kelas.

Adanya dampak pengaruh penerapan model PBL terhadap kemampuan menalar mahasiswa pada proses pembelajaran dasar-dasar Pendidikan IPA. Model PBL ini memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan menalar yang dimiliki mahasiswa dimana model PBL ini berpengaruh positif terhadap kemampuan menalar dengan ditunjukkan adanya peningkatan kemampuan menalar sebelum dan sesudah pembelajaran. Selain itu, pembelajaran model PBL ini juga dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa dimana sebelumnya mahasiswa terlihat sangat pasif dalam proses pembelajaran dan ketika diberikan pembelajaran dengan menggunakan model PBL keaktifan mahasiswa lebih terlihat dalam menyampaikan

jawaban di depan kelas dimana mahasiswa yang sebelumnya belum pernah menunjukkan hasil jawabannya menjadi sangat berani dalam menunjukkan jawabannya. Terlihat juga keterampilan yang dimiliki mahasiswa dalam belajar mandiri lebih menonjol dengan menggunakan pembelajaran model PBL. Hal ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Akçay, 2009) yang menyatakan PBL dapat mengembangkan keterampilan yang dimiliki siswa untuk menjadi pelajar mandiri. Hal ini juga didukung dengan pernyataan (Raimi & Adeoye, 2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran Ketika menggunakan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan aktivitas dalam belajar siswa, kemampuan pemecahan masalah siswa, dan mengembangkan sifat atau karakter baik dari siswa. Selain itu juga, penelitian yang dilakukan (Zarita, Halim, & Syukri, 2015) juga menyatakan pada penelitiannya bahwa adanya dampak model pembelajaran PBL dengan menggunakan pendekatan sainsifik terhadap berpikir kritis siswa dan sikap siswa pada hasil pembelajaran berlangsung.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti serta pembahasan dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan model PBL dapat meningkatkan kemampuan menalar mahasiswa secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan kemampuan menalar mahasiswa yang diberi perlakuan pembelajaran langsung. Selain itu, model PBL memberikan peningkatan kemampuan menalar mahasiswa dengan kategori tinggi sehingga mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kemampuan menalar yang dimiliki mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akçay, B. (2009). Problem-based learning in science education. *Journal of Turkish Science Education*, 6(1), 26–36.
- Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 71–78. <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.761>.
- Fitriyah, S. (2017). The Effectiveness of Problem Based Learning Pop Up Book to the Mathematic Students Ability on Problem Solving Class VIII. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 1(1), 47–58.
- Prayunisa, F., & Rasyidi, M. (2020). Perbandingan Model Pembelajaran Inkuiri Bebas Dan Inkuiri Bebas Termodifikasi Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas X SMAN 2 Selong Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 6(4), 595-601. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4297695>
- Gunantara, G., Suarjana, M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1) 1–10. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.19671>.
- Manasikana, O., Hayati, N., Afidah, N., & Rasyidi, M. (2023). Implementation of Project-Based Learning: Utilizing Natural Rocks as Waste Absorbents. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(2), 139-148. doi:<https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i2.7423>
- Mulia Rasyidi, Muhammad Sarjan, Agus Muliadi, Asrorul Azizi, Hamidi Hamidi, Iswari Fauzi, Muhammad Yamin, Muh. Zaini Hasanul Muttaqin, Bakhtiar Ardiansyah, Rindu Rahmatiah, Sudirman Sudirman and Yusran Khery 2022. Pembelajaran Ipa Bervisi Sets Untuk Pembangunan Berkelanjutan Dalam Tinjauan Filsafat. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*. 2, 3 (Sep. 2022), 182–187. DOI:<https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v2i3.588>.
- Mulia Rasyidi (2022) “Pendidikan Karakter Pada Materi Perkuliahan Sikap Ilmiah Untuk Mahasiswa Pendidikan Ipa Institut Pendidikan Nusantara Global”, *GEMILANG: Jurnal Manajemen dan Akuntansi*, 1(3), pp. 01–08. doi: 10.56910/gemilang.v1i3.74
- Muttaqin, M. Z., Sarjan, M., Rokhmat, J., Muliadi, A., Azizi, A., Ardiansyah, B., Hamidi, H., Pauzi, I., Yamin, M., Rasyidi, M., Rahmatiah, R., Sudirman, S., & Khery, Y. (2022).

- Pemahaman Nature of Science (Hakekat IPA) Bagi Guru IPA: Solusi Membelajarkan IPA Multidimensi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(21), 8-15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7272704>
- Raimi, S. M., & Adeoye, F. A. (2012). Problem Based Learning Strategy and Quantitative Ability in College of Education Students's Learning of Integrated Science. *Ilorin Journal of Education*, 1-11
- Rasyidi, M. (2020). Pengaruh Pembelajaran Sets Pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 157-163. <https://doi.org/10.55681/nusra.v1i2.139>.
- Rasyidi, M. . (2021). Pembelajaran Daring Di Masa Covid-19 Terhadap Minat Belajar Mahasiswa Institut Pendidikan Nusantara Global. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.55681/jige.v2i1.72>.
- Mulia Rasyidi. (2021). Penerapan Tps (Think Pair Share) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Materi Perubahan Wujud Zat Di Mts. Qudwatun Hasanah. *Education : Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 1(3), 20-24. <https://doi.org/10.51903/education.v1i3.104>
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>
- Sumardiana, S., & Rasyidi, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Materi Hukum Achimedes . *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 41-46. <https://doi.org/10.55681/nusra.v2i1.65>
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh problem-based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178-191. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>
- Zarita, S. S., Halim, A., & Syukri, M. (2015). Dampak Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Sainsifik Terhadap Berpikir Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 03(02), 96-104.