



Alotrop

Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia

p-ISSN 2252-8075 e-ISSN 2615-2819

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

Laila Nabiilah^{1*}, Elvinawati², I Nyoman Candra³

Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP Universitas Bengkulu

* For correspondence purposes, email: lailanabiilah2@unib.ac.id

ABSTRACT

[The Influence of the Problem Based Learning (Pbl) Learning Model on Students' Analysis Ability on Support Solution Material] This research is an experimental type of pre-experimental research. This study aims to determine the effect of applying the Problem Based Learning (PBL) learning model on students' analytical abilities in buffer solution material. The research was conducted at SMAN 4 Bengkulu City with a sample of class XI IPA 3, which consisted of 36 students. The instruments used in this study were analytical ability test sheets and observation sheets. From the research results obtained (1) The average pretest-posttest results experienced a significant increase, namely 7.67 to 64.43 from a maximum score of 100. The results of hypothesis testing using the t test at the significance level (α) = 0.05 obtained a Sig value .(2-tailed) of 0.000 with a decision H_0 is rejected and H_1 is accepted. This shows that the problem based learning model has an effect on students' analytical abilities, (2) the N-Gain test results obtained an average of 0.61 in the medium category. The percentage increase in analytical skills on differentiating indicators is 66%, organizing indicators are 67% and indicators attributing are 51%.

Keywords: Problem Based Learning (PBL), analytical ability, buffer solution.

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis pra-eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan analisis siswa pada materi larutan penyangga. Penelitian dilakukan di SMAN 4 Kota Bengkulu dengan sampel kelas XI IPA 3 yang berjumlah sebanyak 36 orang siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar tes kemampuan analisis dan lembar observasi. Dari hasil penelitian diperoleh (1) Hasil rata-rata pretest-posttest mengalami peningkatan signifikan yakni sebesar 7,67 menjadi 64,43 dari skor maksimum 100. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t pada taraf signifikansi (α) = 0,05 diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar 0,000 dengan keputusan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa model problem based learning berpengaruh terhadap kemampuan analisis siswa, (2) hasil uji N-Gain diperoleh rata-rata sebesar 0,61 dengan kategori sedang. Persentase peningkatan kemampuan analisis pada indikator membedakan sebesar 66%, indikator mengorganisasikan sebesar 67% dan indikator mengatribusikan sebesar 51%.

Kata kunci: HyperChem; ChemDraw; Kimia Analisis Instrumen; Aktivitas belajar.

PENDAHULUAN

Pendidikan di sekolah diselenggarakan berdasarkan kurikulum yang berlaku. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang saat ini berlaku di berbagai jenjang pendidikan. Implementasi kurikulum 2013 bertujuan untuk menjadikan pembelajaran yang mulanya berpusat pada guru menjadi lebih banyak berpusat pada aktivitas siswa [1]. Guru dituntut dapat berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran serta dapat merancang pembelajaran agar siswa mampu dan terbiasa menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang kontekstual dan nyata [1]. Rancangan pembelajaran yang dapat dipersiapkan oleh guru sebelum dilaksanakannya proses pembelajaran dikenal dengan sebutan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang di dalamnya memuat berbagai komponen penyusun suatu proses pembelajaran seperti metode, pendekatan, dan model pembelajaran yang digunakan. Pelaksanaan proses pembelajaran harus sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan.

Sekolah menengah atas (SMA) di Kota Bengkulu sudah menerapkan kurikulum 2013 namun dalam pelaksanaan proses pembelajaran belum maksimal. Implementasi aspek-aspek yang dituntut oleh kurikulum 2013 cenderung masih banyak yang belum sesuai dan jauh dari kondisi ideal. Guru umumnya masih menjadi pusat utama dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Proses pembelajaran seperti ini akan berdampak kepada capaian kompetensi yang diharapkan karena kurangnya pemberian kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan-kemampuan yang harusnya dikembangkan, salah satunya adalah kemampuan analisis. Kemampuan analisis adalah kemampuan berpikir siswa dalam menguraikan suatu permasalahan menjadi pengetahuan-pengetahuan yang lebih spesifik, dilanjutkan dengan mengorganisir pengetahuan-pengetahuan tersebut untuk

dibandingkan, dan dicari bentuk hubungannya dengan tujuan memecahkan suatu permasalahan.

Kemampuan analisis siswa dalam pembelajaran kimia di SMAN 4 Kota Bengkulu tergolong rendah ditandai dengan siswa yang dalam proses pembelajaran sulit memahami dan menyelesaikan soal uraian yang berada pada tingkatan C4 (kemampuan menganalisis). Kemampuan analisis siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk melakukan tahapan analisis. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model yang dianjurkan dalam kurikulum 2013. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pembelajaran yang lebih menekankan pada aspek kognitif siswa dan pembelajarannya berpusat kepada siswa [2]. Karakteristik pembelajaran berbasis masalah sangat memungkinkan untuk diterapkan guna membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (high order thinking skills) diantaranya adalah analisis, evaluasi, dan mencipta [4]. Sesuai dengan kurikulum 2013 yang menuntut siswa lebih aktif dalam pembelajaran, dengan pemberian kesempatan untuk memiliki kebebasan berpikir salah satunya yaitu berpikir analisis maka dianggap perlu untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan analisis siswa dalam pembelajaran kimia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pra-eksperimen dengan desain One-Group Pretest-Posttest. Desain ini diawali dengan pretest, kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan kepada sampel, dan selanjutnya dilakukan observasi terhadap hasil yang diperoleh (Sugiyono, 2013). Penelitian dilaksanakan di SMAN 4 Kota Bengkulu dari bulan September 2022 hingga Mei 2023. Populasi

pada penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA di SMAN 4 Kota Bengkulu. Jumlah total kelas XI IPA yang ada di SMAN 4 Kota Bengkulu yaitu sebanyak lima kelas, dimulai dari kelas IPA-1 sampai kelas IPA-5. Penelitian ini menggunakan sampel satu kelas yang dipilih secara random sampling dengan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dari seluruh populasi yang ada, yakni seluruh kelas XI IPA. Instrumen pada penelitian ini dibagi menjadi instrumen pembelajaran yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta instrumen pengumpulan data yang terdiri dari lembar tes kemampuan analisis dan lembar observasi yang keduanya terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan instrumen. Uji kelayakan lembar observasi dilakukan dengan melakukan validasi ahli. Uji kelayakan instrumen tes terdiri dari validasi oleh ahli, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal.

Teknik analisis data pada penelitian ini terdiri dari analisis validitas instrumen dengan skala sebagai berikut [5]:

Tabel 1. Skala Validitas Instrumen

Skor	Skala
3	Layak tanpa revisi
2	Layak dengan revisi
1	Tidak layak

Analisis validasi pada instrumen tes ini dilakukan per butir soal. Rata-rata skor validasi butir soal dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor validasi butir soal

$\sum X$ = Jumlah total skor butir soal dari semua validator

n = Jumlah validator

Berdasarkan perhitungan dengan rumus di atas, selanjutnya rata-rata skor validasi per butir soal diinterpretasikan sesuai tabel [6].

Tabel 2. Kategori Kelayakan Instrumen

Rata-rata skor	Kategori
$2,34 \leq X$	Layak
$1,67 \leq X < 2,34$	Kurang layak
$X < 1,67$	Tidak layak

Analisis data penelitian meliputi uji prasyarat yakni uji normalitas kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis. Tingkat kemampuan analisis siswa dihitung dengan membandingkan skor yang diperoleh siswa dengan skor total menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Peningkatan kemampuan analisis siswa dapat diketahui dengan melakukan uji *N-Gain* dengan menggunakan persamaan berikut [7].

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria pengujian *N-Gain* dapat dilihat pada tabel :

Tabel 3. Kriteria Pengujian *N-Gain*

Nilai <i>N-gain</i> (g)	Kriteria
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah
$N\text{-gain} 0,3-0,7$	Sedang
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi

Analisis lembar observasi dilakukan untuk melihat keterlaksanaan model PBL dalam pembelajaran dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan:

P = Persentase

f= Jumlah butir aktivitas yang teramati

N= Jumlah seluruh aktivitas

Keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang

ditinjau dari aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dikatakan baik apabila persentase yang dihasilkan sebesar $\geq 61\%$ dengan kategori baik atau sangat baik [8].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen yang akan digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi oleh 3 orang validator dengan hasil skor rata-rata sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Validasi Instrumen Tes

Nomor Soal	Rata-Rata	Kategori
1	2,89	Layak
2	2,22	Kurang Layak
3	3	Layak
4	3	Layak
5	2,89	Layak
6	2,33	Kurang Layak
7	2,89	Layak

Berdasarkan interpretasi kategori kelayakan instrumen, apabila rata-rata skor validasi yang diperoleh $\geq 2,34$ maka butir instrumen berkategori layak. Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa sebanyak lima soal berkategori layak, sedangkan sebanyak 2 soal berkategori kurang layak. Kategori layak yang dimiliki soal memiliki arti bahwa soal tersebut telah memenuhi tuntutan dari berbagai aspek dalam penyusunan soal, antara lain aspek materi, konstruksi dan kebahasaan. Hasil validasi instrumen lembar observasi menghasilkan skor rata-rata $\geq 2,34$ sehingga seluruh butir baik lembar observasi aktifitas guru maupun siswa seluruhnya berkategori layak. Setelah seluruh uji kelayakan dilakukan, instrumen siap digunakan dalam penelitian.

Penelitian diawali dengan pemberian *pretest* kepada siswa dengan perolehan nilai sebagai berikut :

Tabel 5. Nilai *Pretest*

Pemusatan dan Penyebaran Data	Skor
Skor Terendah	4
Skor Tertinggi	11
Mean	7,67
Median	8
Modus	8
Standar Deviasi	1,85

Skor maksimum yang diperoleh siswa jika seluruh soal dapat dikerjakan dengan baik dan benar adalah sebesar 100. Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai *pretest* yang diperoleh siswa masih jauh dari skor maksimal, karena materi larutan penyangga merupakan materi yang belum pernah dipelajari sebelumnya sehingga pemahaman siswa terhadap materi ini masih sangat rendah. Soal *pretest* yang diberikan merupakan jenis soal uraian yang berada pada level C4. Rendahnya nilai *pretest* yang diperoleh siswa juga berarti bahwa kemampuan analisis siswa sebelum diberi perlakuan masih sangat rendah. Kondisi ini berkaitan dengan model pembelajaran yang digunakan sebelumnya yang masih bersifat konvensional sehingga pemberian kesempatan kepada siswa dalam melatih kemampuan analisis selama proses pembelajaran sangat kurang, sehingga menyebabkan kemampuan analisis siswa menjadi rendah.

Sampel yang telah diberi *pretest* selanjutnya diberi perlakuan yakni penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan tujuan agar siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran dengan mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, dan menggunakan data tersebut untuk memecahkan masalah. Proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai penunjang proses penyelidikan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah. LKPD yang digunakan telah disusun berdasarkan model

pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dalam proses penyelesaiannya menuntut dan melatih siswa melakukan analisis untuk memecahkan permasalahan yang ada. Aktivitas selama proses pembelajaran dilakukan berdasarkan tahapan *Problem Based Learning* (PBL). Setiap kegiatan yang dilakukan masing-masing terdapat indikator analisis yang dilatih dalam proses pelaksanaannya.

Keterlaksanaan penerapan model ditinjau dari aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan disesuaikan berdasarkan urutan sintak yang ada. Semakin banyak kegiatan yang berkesesuaian dengan model *Problem Based Learning* (PBL) yang sudah dipaparkan pada lembar observasi, maka keterlaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) semakin baik, begitu pun sebaliknya. Hasil observasi keterlaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) yang ditinjau dari aktivitas guru dan siswa ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Observasi Keterlaksanaan Model PBL

Pert	Persentase Keterlaksanaan	
	Guru	Siswa
1	71,4%	81,8%
2	100%	100%
3	100%	100%

Keterlaksanaan sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dikatakan baik apabila persentase skor keterlaksanaan sebesar $\geq 61\%$. Secara keseluruhan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) jika ditinjau dari aktivitas guru dan siswa dapat diartikan sudah dilakukan berdasarkan sintak dan kegiatan pembelajaran sudah terlaksana dengan baik. Setelah seluruh proses pembelajaran pada materi larutan penyangga telah selesai dilaksanakan selanjutnya sampel diberi soal *posttest* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan analisis siswa setelah diberi

perlakuan dalam proses pembelajaran. Data hasil *posttest* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil *Posttest*

Pemusatan dan Penyebaran Data	Skor
Skor Terendah	32
Skor Tertinggi	98
Mean	64,43
Median	66
Modus	66
Standar Deviasi	16,29

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh lebih besar dibandingkan *pretest*. Hal ini dapat diartikan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap kemampuan analisis yang dimiliki siswa. Sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terbukti berhasil meningkatkan kemampuan analisis. Kemampuan analisis merupakan kemampuan yang perlu dilatih dan dikembangkan sehingga diperlukan suatu proses pembiasaan dalam pembelajaran bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan analisisnya. Proses pembelajaran yang telah dilakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan kesempatan siswa dalam melatih kemampuan analisisnya.

Setelah diperoleh nilai *posttest* selanjutnya dilakukan uji hipotesis berupa uji t untuk menguji hipotesis yakni ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan analisis siswa. Sebelum dilakukan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk *Pretest-Posttest*

Uji Shapiro-Wilk	Pretest	Posttest
Sig	0,069	0,559
A	0,05	0,05
	Data	Data
Keputusan	Terdistribusi Normal	Terdistribusi Normal

Hasil Sig. data *pretest* dan *posttest* berurutan sebesar 0,069 dan 0,559, sehingga disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal. Data berdistribusi normal, sehingga uji hipotesis yang dilakukan berupa uji *Paired Sample T Test*. Hasil uji t nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji *Paired Sample T Test*

Uji t	
Sig. (2-tailed)	0,000
A	0,05
Keputusan	Ha diterima

Berdasarkan Tabel 9 didapatkan hasil pengujian hipotesis data *pretest-posttest* didapatkan sig. (2-tailed) < 0,05 yang menandakan bahwa H_1 diterima dengan artian terdapat pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan analisis siswa pada materi larutan penyangga. Kemampuan analisis siswa yang sudah mendapat perlakuan dinilai lebih baik dibanding sebelum diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Indikator analisis pada setiap soal terdiri dari membedakan dengan bobot poin 4, mengorganisasi 8 poin dan mengatribusi 8 poin sehingga maksimal yang diperoleh dari tiap soal adalah 20 dan skor keseluruhan dari 5 soal adalah 100. Data kemampuan analisis siswa untuk ketiga indikator ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Persentase Kemampuan Analisis Pada Tiap Indikator

Indikator Kemampuan Analisis	Hasil	
	Pretest	Posttest
Membedakan	37%	79%
Mengorganisasikan	0,5%	67%
Mengatribusikan	0,25%	51%
Rata-rata	12,58%	65%

Persentase kemampuan analisis siswa pada tiap indikator mengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Perubahan kemampuan analisis siswa pada tiap indikator dapat juga diketahui dengan melakukan uji *N-gain*. Berikut merupakan tabel hasil uji *N-gain* pada tiap indikator :

Tabel 11. Hasil Uji *N-Gain*

Indikator Menganalisis (C4)	Kelas Eksperimen		
	N-Gain	Persentase	Kriteria
Membedakan	0,66	66%	Sedang
Mengorganisasikan	0,67	67%	Sedang
Mengatribusikan	0,51	51%	Sedang
Rata-rata	0,61	61%	Sedang

Pada Tabel 11 dapat dilihat bahwa nilai *N-gain* dari setiap indikator analisis seluruhnya berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan analisis mengalami peningkatan yang cukup signifikan setelah proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Mengorganisasikan menjadi indikator dengan nilai *N-gain* yang lebih besar dibandingkan dua indikator lainnya. Mengorganisasikan merupakan kegiatan siswa dalam menyusun dan mengolah data

dan informasi yang ada pada soal sehingga membentuk satu kesatuan yang teratur sehingga diperoleh sebuah hasil yang dapat menghantarkan kepada jawaban yang diharapkan. Proses menyusun dan mengolah data bergantung dengan bagaimana kemampuan siswa dalam indikator sebelumnya, yakni membedakan. Membedakan merupakan langkah paling awal yang harus dilakukan seseorang dalam menganalisis. Indikator membedakan menuntut siswa untuk dapat menentukan dan mengelompokkan informasi yang dianggap penting dari data yang diketahui untuk dapat digunakan dalam menyelesaikan soal.

Indikator dengan nilai *N-gain* yang paling rendah dibandingkan dengan indikator membedakan dan mengorganisasikan adalah indikator mengatribusikan. Proses mengatribusi merupakan proses menentukan pendapat mengenai tujuan dari informasi yang sudah dikelompokkan dan diorganisasikan sebelumnya. Faktor penting dalam memenuhi indikator ini adalah bagaimana cara dan pemahaman siswa dalam menyampaikan pandangannya terhadap tujuan soal. Indikator mengatribusikan juga bisa disebut sebagai tahapan menyimpulkan dengan melakukan penataan kembali informasi dan tahapan yang sebelumnya telah dilalui sehingga mengarah kepada jawaban akhir sesuai dengan tuntutan yang ada pada soal. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa kebanyakan siswa hanya dapat mengerjakan soal sampai tahap membedakan dan mengorganisasikan, akan tetapi tidak dapat memenuhi tuntutan pada indikator mengatribusikan.

Rendahnya kemampuan siswa dalam mengatribusikan dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terhadap soal. Tuntutan yang harus dipenuhi siswa pada indikator mengatribusikan cukup kompleks karena siswa harus mampu membuat keterkaitan antara apa yang diberikan, proses apa yang

telah dilakukan dan apa yang diinginkan soal secara keseluruhan.

Peningkatan kemampuan analisis siswa pada tiap indikator yang diperoleh setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) cukup baik karena tiap-tiap indikator tersebut telah dilatih dan dikembangkan selama proses pembelajaran. Ketiga indikator analisis saling berhubungan dan memiliki keterkaitan satu dengan yang lain. Tingkat keberhasilan memenuhi tuntutan indikator satu, bergantung dengan bagaimana kemampuan siswa dalam memenuhi tuntutan indikator yang lain. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memungkinkan siswa untuk terbiasa dalam melakukan tahapan-tahapan analisis. Kemampuan analisis bukanlah suatu kemampuan yang bisa langsung berubah secara instan dalam waktu yang singkat. Mengubah kemampuan analisis seseorang memerlukan suatu proses. Sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kemampuan analisis adalah kemampuan yang dalam pencapaiannya diperlukan proses pelatihan dan pembiasaan dengan tujuan agar kemampuan analisis yang awalnya sangat rendah bisa berubah dan berkembang menjadi lebih baik. Melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) siswa diberi kesempatan untuk melaksanakan pembelajaran yang menuntun siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dengan cara melalui tahapan-tahapan yang sistematis dan analitis sehingga setelah semua proses yang dilalui diperoleh jawaban dan penyelesaian dari permasalahan yang ada.

Kemampuan analisis dibutuhkan untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari [9]. Kemampuan analisis siswa yang rendah dapat dan perlu untuk ditingkatkan [10]. Kemampuan analisis siswa yang dilatih dan

dikembangkan dalam pembelajaran juga memungkinkan siswa untuk dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam berbagai situasi, termasuk dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan analisis yang menuntut siswa berpikir secara luas dan menyeluruh memungkinkan siswa untuk dapat memanfaatkannya dalam memahami permasalahan atau fenomena tertentu, sehingga penting untuk mengembangkan kemampuan analisis guna mempersiapkan siswa untuk dapat menjadi orang-orang yang lebih siap dalam menghadapi dan menyelesaikan permasalahan yang ada. Lingkungan sekolah menjadi wadah yang paling tepat bagi siswa untuk dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan analisisnya yakni melalui proses pembelajaran yang memberikan kesempatan secara bebas kepada siswa untuk dapat melatih kemampuan analisisnya, yang dalam hal ini pemilihan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan solusi yang tepat dan bermanfaat dalam mewujudkan pembelajaran tersebut.

SIMPULAN

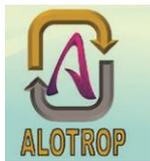
Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan analisis siswa dilihat dari hasil uji hipotesis menggunakan uji t nilai sig.0,000 (kurang dari 0,05), atau H1 diterima. Begitu juga ditinjau dari hasil rata-rata pretest-posttest mengalami peningkatan yang signifikan yakni sebesar 7,67 menjadi 64,43. Peningkatan kemampuan analisis siswa pada kelas eksperimen ditinjau dari hasil uji N-Gain pada indikator kemampuan menganalisis (C4) yaitu membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan berturut-turut sebesar 79% (sedang), 67% (sedang), 51% (sedang). Dengan nilai rata-rata N-Gain seluruh indikator sebesar 61% (sedang).

SARAN

Berdasarkan hasil penelian dan kesimpulan yang diperoleh, peneliti memiliki beberapa saran, yaitu pemberian perhatian dan bimbingan di dalam kelas harus dilakukan secara menyeluruh, agar proses pembelajaran berlangsung merata tidak hanya pada siswa yang memiliki kemampuan yang lebih dalam kimia saja. Penentuan alokasi waktu pembelajaran harus benar-benar diperhatikan dan diperhitungkan agar selama pelaksanaan sesuai dengan tahapan yang direncanakan. Penggunaan kelas kontrol dalam melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel akan menghasilkan data yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Subakti, H., Harianja, J. K., Ogara, D. O., Arni, Y., Fauzi, A., & Simarmata, J. (2022). *Landasan Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis.
- [2] Sinambela, P. N. (2017). Kurikulum 2013 dan implementasinya dalam pembelajaran. *Generasi Kampus*, 6(2).
- [3] Muhaimin, A. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Kelistrikan Mesin. *Journal of Classroom Action Research*, 1(1), 5-13.
- [4] Sugiyono, (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [5] Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta. ISBN: 978-602-289-158-1.
- [6] Azwar, S. (2017). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. ISBN: 9786022297321.
- [7] Karman La Nani & Yaya S. Kusumah. (2015). The Effectiveness Ofict-Assisted Project Based Learning in Enhancing Students' Statistical Communication Ability, *International Journal of Education and Research*,(3), 190.



- [8] Aini, N., & Yonata, B. (2020). Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kesetimbangan kimia untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. *UNESA Journal of Chemical Education*, 9(2), 238-244.
- [9] Isnaeni, W., Prasetyo, A. P. B., & Atikasari, S. (2012). Pengaruh Pendekatan Problem-Based Learning Dalam Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Kemampuan Analisis. *Journal of Biology Education*, 1(3)
- [10] Novita, S., Santosa, S., & Rinanto, Y. (2016). Perbandingan kemampuan analisis siswa melalui penerapan model cooperative learning dengan guided discovery learning. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* 13(1),359-367