

## PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN LKPD BERORIENTASI KEHIDUPAN SEHARI-HARI TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA KELAS XI IPA SMAN 1 PRAYA TIMUR

Saldila Nurlaili<sup>1\*</sup>, Burhanuddin<sup>2\*</sup>, I Nyoman Loka<sup>3\*</sup>, Jeckson Siahaan<sup>4\*</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62  
Mataram, NTB 83112, Indonesia.

\* Coressponding Author. E-mail: [nurlailisaldila@gmail.com](mailto:nurlailisaldila@gmail.com)

Received:

Accepted:

Published:

doi:

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bagaimana pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berorientasi kehidupan sehari-hari terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga kelas XI IPA SMAN 1 Praya Timur. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan menggunakan rancangan *nonequivalen control group design pre-test post-test*. Populasi dalam penelitian ini meliputi semua siswa kelas XI IPA SMAN 1 Praya Timur sebanyak 93 siswa yang tersebar dalam 3 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dan siswa kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen. Analisis data dilakukan dengan perhitungan N-Gain dan uji-t. Hasil analisis data diperoleh N-Gain kelas eksperimen 0.679 lebih besar dari N-Gain kelas kontrol, yaitu 0.596 dan  $t_{hitung} (2.107) > t_{tabel} (1.999)$  pada taraf sigifikansi 5%. Hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar, dan hasil uji-t menunjukkan bahwa penggunaan model PBL berbantuan LKPD memiliki pengaruh yang signifikan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD yang berorientasi pada kehidupan sehari-hari memberikan pengaruh positif (yang lebih baik) terhadap hasil belajar kimia materi larutan penyangga kelas XI IPA SMAN 1 Praya Timur.

**Kata Kunci:** model *Problem Based Learning* (PBL), LKPD berorientasi kehidupan sehari-hari, hasil belajar, larutan penyangga.

## THE EFFECT OF PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) MODEL ASSISTED BY DAILY LIFE-ORIENTED LKPD ON LEARNING OUTCOMES IN BUFFER SOLUTION MATERIAL OF CLASS XI IPA AT SMAN 1 EAST PRAYA

### Abstract

This research aims to determine the effect of the *Problem-Based Learning* (PBL) model assisted by daily life-oriented LKPD on students' learning outcomes in buffer solution material of class XI IPA at SMAN 1 East Praya. This type of research was a quasi-experiment using the *nonequivalent control group design with pre-test and post-test*. The population included all class XI IPA students of SMAN 1 East Praya, totaling 93 students distributed across three classes. The sampling technique used was *cluster random sampling*. The samples in this study consisted of class XI IPA 2 students as the control group and class XI IPA 3 students as the experimental group. Data analysis was conducted by calculating N-Gain and using the *t-test*. The data analysis results show that the N-Gain for the experimental group is 0.679, which is higher than the N-Gain for the control group, which is 0.596. Additionally, the calculated *t-value* (2.107) is greater than the critical *t-value* (1.999) at a 5% significance level. The N-Gain test results indicate an improvement in students' learning outcomes, and the *t-test* results show the significant effect of using the PBL model assisted by LKPD. The research result shows that the *Problem Based Learning* (PBL) model assisted by daily life-oriented LKPD has a

*more significant impact on students' learning outcomes in buffer solution material of class XI IPA at SMAN 1 East Praya.*

**Keywords:** *Problem Based Learning (PBL) model, daily life-oriented LKPD, learning outcomes, buffer solution.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan, menurut UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003, merujuk pada usaha yang disusun dengan sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran di mana peserta didik secara aktif mengembangkan potensi mereka. Hal ini mencakup aspek-aspek seperti kekuatan spiritual dan keagamaan, kemampuan pengendalian diri, pengembangan kepribadian, peningkatan kecerdasan, pembentukan akhlak yang mulia, dan penguasaan keterampilan yang berguna bagi diri mereka dan masyarakat. Pendidikan nasional bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, kesejahteraan jasmani dan rohani, kepribadian yang kuat dan mandiri, serta kesadaran tanggung jawab sosial dan kebangsaan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memajukan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia secara menyeluruh, yaitu manusia yang memiliki keyakinan agama, budi pekerti yang tinggi, serta berkontribusi pada masyarakat dan negara. (Anonim, 2003). Perkembangan dalam bidang pendidikan mengharuskan guru untuk memanfaatkan berbagai metode pembelajaran yang mendorong interaksi antara guru dan siswa, antara sesama siswa, dan antara siswa dengan lingkungannya selama proses belajar mengajar berlangsung.

Menurut Yuana (2016) dalam Batkunde (2020) masalah mutu pendidikan sering kali diasosiasikan dengan penurunan prestasi belajar siswa. Terdapat berbagai faktor yang berkontribusi pada rendahnya hasil belajar, termasuk sifat dari materi pelajaran, pelaksanaan pembelajaran yang kurang efektif, dan karakteristik pembelajaran itu sendiri.

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang terlibat dalamnya komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar, hal ini berlangsung dalam suatu lingkungan belajar (Sari dkk, 2022). Di dalam dunia pendidikan, terdapat banyak mata pelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk mengembangkan berbagai aspek pribadi, kepribadian, dan keterampilan, salah satunya adalah mata pelajaran kimia.

Menurut Rusman (2012) dalam Wibowo (2019), bahwa dalam proses pembelajaran kimia, guru diharapkan untuk mampu memilih metode pembelajaran yang sesuai, memilih dan menggunakan sumber belajar yang tepat, memanfaatkan alat evaluasi yang cocok, mengelola pembelajaran baik di dalam kelas maupun di laboratorium, memiliki pemahaman yang kuat tentang materi, dan memahami karakteristik siswa. Salah satu tuntutan penting terhadap guru adalah kemampuan mereka dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai untuk pengajaran.

Guru memiliki peran yang sangat signifikan dalam menentukan kualitas pendidikan karena mereka berinteraksi langsung dengan peserta didik. Cara guru melakukan pembelajaran dengan memakai model pembelajaran tertentu berdampak pada tingkat pemahaman siswa terhadap materi kimia, yang tercermin dalam hasil belajar siswa. Model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) perlu digantikan dengan pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif dan mandiri, sesuai dengan prinsip-prinsip kognitif modern, sehingga dapat mempromosikan peran aktif dan kreatif siswa (*student centered*) (Widyasari dkk, 2018).

Berdasarkan hasil observasi rata-rata hasil belajar siswa di kelas XI IPA pada mata pelajaran kimia masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 75. Data arsip dari guru kimia di SMAN 1 Praya Timur kelas XI IPA mengungkapkan bahwa hanya 5 siswa dari total siswa di kelas tersebut yang mencapai KKM. Selain itu, nilai rata-rata ujian tengah semester ganjil siswa XI IPA, dengan urutan IPA 1, IPA 2, dan IPA 3, masing-masing adalah 36,483, 58,032, dan 52,953.

Penurunan hasil belajar siswa salah satunya disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang cocok. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di kelas XI IPA SMAN 1 Praya Timur mengungkapkan bahwa guru cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional seperti ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pernah menggunakan metode demonstrasi. Secara umum, partisipasi siswa dalam pembelajaran masih rendah, yang berarti sebagian besar siswa

tidak aktif mengikuti pelajaran di kelas. Ketika guru menggunakan metode ceramah, banyak siswa yang tidak fokus pada guru, sehingga guru perlu mengkombinasikan metode pembelajaran lain seperti diskusi dan tanya jawab. Hal ini sependapat dengan Asmedy (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan model konvensional lebih menekankan peran guru, yang pada akhirnya tidak memberi siswa cukup kesempatan untuk berpikir secara logis, kritis, kreatif, dan berkolaborasi. Selain itu, hasil wawancara dengan beberapa siswa di kelas XI IPA SMAN 1 Praya Timur mengungkapkan bahwa sebagian besar dari mereka tidak menyukai pembelajaran kimia karena materi yang dianggap abstrak, sulit, dan penuh dengan rumus. Ketika akan menghadapi ujian, siswa sering hanya menghafal konsep pada malam sebelumnya, namun mereka seringkali lupa setelah ujian selesai, sehingga pemahaman konsep yang dipelajari menjadi rendah.

Rendahnya pencapaian hasil belajar siswa dapat diperbaiki dengan menghadirkan inovasi dalam pembelajaran kimia, yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL). Penggunaan model PBL diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar kimia sehingga diharapkan hasil belajarnya akan meningkat, karena siswa diajak langsung untuk mencari informasi, melakukan penyelidikan atau percobaan untuk menemukan konsep tentang materi pelajaran.

*Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk menyelesaikan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah. Melalui pendekatan ini, peserta didik dapat memperoleh pemahaman tentang pengetahuan yang terkait dengan masalah yang dihadapi dan sekaligus mengembangkan keterampilan untuk menyelesaikan masalah (Awawangi dkk, 2021). Menurut Septiani dkk (2021) *Problem-Based Learning is as follows: (1) giving problem oriented tasks to students, (2) organizing students to conduct research, (3) assisting individual and group investigations, (4) presenting the results of discussions, and (5) evaluate the results of the solution.*

Penerapan model PBL memerlukan lingkungan kelas yang terbuka dan jujur, di mana peserta didik dapat berbagi ide-ide dalam menghadapi berbagai masalah. Selain itu, selama ini bahan ajar yang digunakan belum berhasil mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan

sehari-hari siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran berbasis masalah sangat sesuai untuk materi larutan penyangga, karena berkaitan dengan situasi sehari-hari dan memungkinkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Puspawati dan Syahmani (2016) model pembelajaran yang tepat untuk materi larutan penyangga adalah model PBL, hal ini dikarenakan materi larutan penyangga tidak hanya memerlukan pemahaman konseptual, tetapi juga pemahaman algoritmik.

Menurut Fibonacci (2020) beberapa bahan ajar yang mengacu pada kurikulum lama (KTSP) mengharuskan siswa hanya menghafal konsep tanpa memahami makna dan relevansinya dengan kehidupan mereka secara individu, sosial, dan negara. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah panduan pembelajaran yang dirancang untuk memandu peserta didik dalam menjalankan tugas-tugasnya secara aktif, dengan fokus pada pencapaian kompetensi dasar yang ditetapkan. Agar tuntutan kurikulum 2013 tersebut bisa terwujud, maka diperlukan bahan ajar yang berorientasi proses saintifik dan dapat memfasilitasi terjadinya siswa aktif. Salah satu bahan ajar tersebut adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) berorientasi pada kehidupan sehari-hari.

Penelitian dengan menggunakan model PBL ini pernah dilakukan oleh Warahmah dkk (2020) yang meneliti tentang pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga ternyata hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan. Penelitian ini berbeda dari studi sebelumnya karena melibatkan tingkat partisipasi yang lebih aktif dari siswa dalam pembelajaran, dengan menggunakan LKPD yang berorientasi pada kehidupan sehari-hari. PBL adalah suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah melalui langkah-langkah metode ilmiah. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan, pada saat yang sama, mengembangkan keterampilan untuk menyelesaikan masalah. Dengan menerapkan metode ini, diharapkan hasil belajar siswa dapat mengalami peningkatan.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan jenis eksperimen yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi eksperiment design*). Rancangan penelitian yang

digunakan adalah *nonequivalen control group design pre-test post-test*, di mana satu kelompok dijadikan sebagai kelas eksperimen dan satu kelompok lain sebagai kelas kontrol. Populasi yang menjadi target penelitian adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMAN 1 Praya Timur pada tahun ajaran 2022/2023, yang terdiri dari 3 kelas IPA. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, di mana 2 dari 3 kelas yang ada dipilih sebagai sampel penelitian. Kelas XI IPA 2 dijadikan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas XI IPA 3 sebagai kelompok kontrol.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai dengan April 2023 di SMAN 1 Praya Timur. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan *pre-test* untuk selanjutnya diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan berbantuan lembar kerja peserta didik (LKPD) berorientasi pada kehidupan sehari-hari di kelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional berupa metode ceramah. Setelah perlakuan diberikan, langkah berikutnya adalah memberikan *post-test* pada kedua kelas tersebut untuk mengevaluasi hasil belajar siswa setelah setelah mengikuti pembelajaran.

Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa sedangkan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah LKPD. Validitas dan reliabilitas instrumen tes hasil belajar dan LKPD akan diuji sebelum digunakan. Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan jenis validitas isi (*content validity*) dengan validator yaitu satu orang dosen dari prodi pendidikan kimia dan satu orang guru mata pelajaran kimia kelas XI SMAN 1 Praya Timur. Validitas instrumen juga akan diuji secara empiris dengan mengujicobakan butir soal pada kelas XI IPA 1 di SMAN 1 Praya Timur. Perhitungan validitas isi menggunakan rumus Aiken's V untuk menghitung koefisien validitas isi, sementara validitas empiris menggunakan rumus korelasi *product moment* atau disebut juga korelasi *pearson moment*. Analisis reliabilitas soal tes dalam penelitian ini akan dihitung menggunakan koefisien KR-20. Teknik observasi aktivitas guru dan siswa akan dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%Keterlaksanaan = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Teknik analisis data yang digunakan untuk pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah teknik analisis uji-t yang memerlukan prasyarat yang harus dipenuhi, antara lain uji normalitas dan uji homogenitas. Selain itu, untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar dari *pre-test* dan *post-test*, digunakan uji N-Gain. Uji N-gain yang digunakan dikembangkan oleh Hake dengan rumus sebagai berikut:

$$(g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{m-ideal} - S_{pre}}$$

Adapun kriteria nilai rata-rata N-gain yang diperoleh sesuai tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Nilai Rata-Rata N-Gain

Nilai (g)	Kriteria
$(g) \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (g) < 0,7$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji beda (Uji-t) N-Gain. Data yang diperoleh dari penelitian diolah menggunakan SPSS 25 dengan memasukkan N-Gain kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk uji independent sample t-test. Kriteria pengujian hipotesis pada taraf signifikan 5% adalah  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan kata lain bahwa  $H_a$  diterima.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Analisis Uji Instrumen

Penelitian ini menggunakan instrumen tes hasil belajar *pretest* dan *posttest* berupa 15 butir soal dari 20 soal yang diuji validitas dan reliabilitasnya. Pengujian validitas isi dilakukan pada tes hasil belajar dan LKPD. Hasil validitas isi soal tes hasil belajar sesuai tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Validitas Isi Soal

Kriteria	Rata-rata Nilai Aiken's V	Kategori
Materi	0.833	Sangat baik
Konstruk	0.777	Baik
Bahasa dan Budaya	0.966	Sangat Baik
Tampilan Instrumen	0.833	Sangat baik

Adapun hasil pengujian validitas isi LKPD sesuai table 3.

**Tabel 3.** Hasil Validitas Isi LKPD

Kriteria	Rata-rata Nilai Aiken's V	Kategori
Materi	0.866	Sangat baik
Tampilan	0.833	Sangat baik
Kelengkapan LKPD	1	Sangat baik

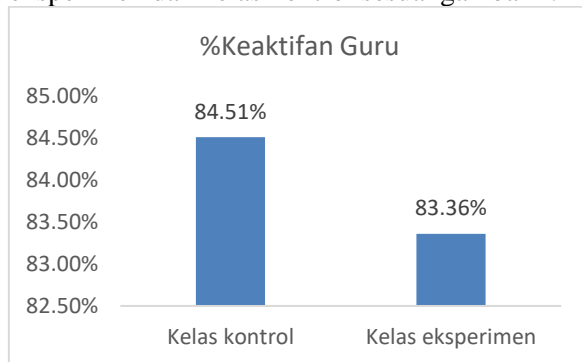
Bahasa	0,9	Sangat baik
--------	-----	-------------

Pengujian validitas isi tes hasil belajar dan LKPD tergolong memadai karena nilai rata-rata koefisien V untuk masing-masing kriteria telah mencapai kategori sangat baik. Soal tes hasil belajar yang sudah diuji validitas isinya selanjutnya diuji validitas butir soalnya dan memperoleh 15 butir soal yang valid dengan nilai rata-rata koefisien V untuk masing-masing kriteria telah mencapai kategori baik yaitu berkisar antara 0,777-0,966. Pengujian reliabilitas instrumen tes hasil belajar diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,722 dengan kriteria reliabilitas instrumen tergolong tinggi.

## 2. Hasil Analisis Aktivitas Guru dan Siswa

Pembelajaran dengan materi larutan penyangga dilaksanakan dalam 7 pertemuan, yaitu 5 pertemuan yang digunakan untuk proses pembelajaran itu sendiri dan 2 pertemuan digunakan untuk mengadakan *pre-test* dan *post-test* di setiap kelas. Selama proses pembelajaran, aktivitas guru dan siswa diamati oleh guru kimia dari kelas XI IPA di SMAN 1 Praya Timur. Data hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa tersebut menjadi tambahan informasi yang memberikan gambaran mengenai bagaimana aktivitas guru dan siswa berlangsung selama proses pembelajaran di kelas.

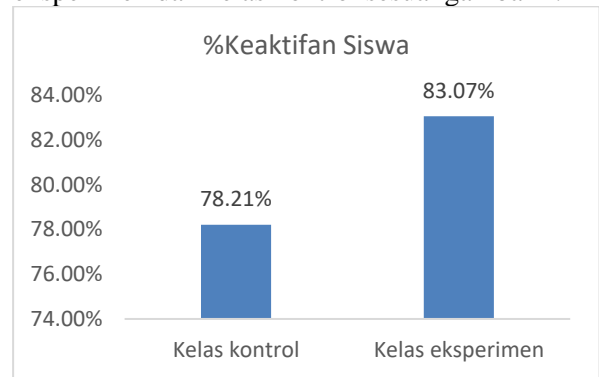
Hasil analisis rata-rata aktivitas guru kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai gambar 1.



**Gambar 1.** Rata-rata Aktivitas Guru Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Gambar 1 menunjukkan hasil observasi aktivitas guru pada kelas kontrol sedikit lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Persentase keaktifan guru kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan lembar observasi masing-masing adalah 83,36% dan 84,51%. Hal ini menunjukkan bahwa langkah-langkah dalam RPP yang disusun dapat terlaksana sesuai dengan sintak dari model pembelajaran konvensional (kelas kontrol) dan model PBL (kelas eksperimen).

Hasil analisis rata-rata aktivitas siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai gambar 2.

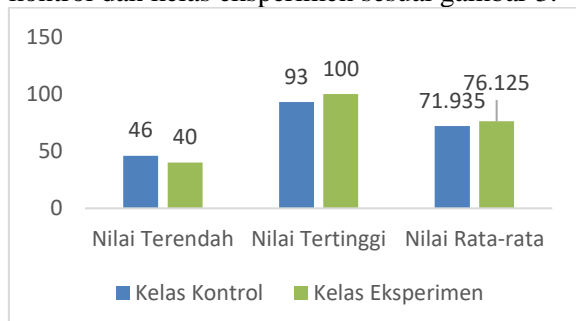


**Gambar 2.** Rata-rata Aktivitas Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Gambar 2 menunjukkan persentase keaktifan siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berturut-turut yaitu 78,21% dan 83,07%. Model PBL berbantuan LKPD berorientasi pada kehidupan sehari-hari telah meningkatkan partisipasi siswa yang signifikan di dalam kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan model PBL hanya menjadikan guru sebagai pemandu dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyelesaikan masalah, sementara siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Model PBL memosisikan siswa sebagai pusat dari pembelajaran, sehingga memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa. Pada saat diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, perwakilan dari kelompok siswa bersaing untuk melakukan presentasi. Selain itu, setelah presentasi, siswa secara aktif mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan, dan melakukan kesimpulan dari pemecahan masalah yang dibahas. Hal ini sejalan dengan pendapat Sukirman dan Solikin (2020) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa penerapan model PBL meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini disebabkan oleh model PBL yang mendorong siswa untuk bekerja sama dalam kelompok, mengaktifkan mereka dalam proses pembelajaran, dan memudahkan pemahaman karena siswa mencoba untuk memahami dan memecahkan masalah secara mandiri. Rendahnya aktivitas siswa pada kelas kontrol dikarenakan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran konvensional. Pembelajaran yang menggunakan model konvensional seringkali mengarahkan siswa hanya sebagai penerima informasi, sehingga menyebabkan keterlibatan siswa menurun karena proses pembelajaran berjalan monoton.

3. Analisis Hasil Uji Prasyarat Data Hasil Belajar

Data hasil *pre-test* dan *post-test* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen sesuai gambar 3.



**Gambar 3.** Perbandingan Nilai Rata-rata Hasil *Post-test* Siswa

Gambar 3 menunjukkan nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol sedangkan nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Perbedaan peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari hasil uji N-Gain. Perhitungan N-Gain pada kelas eksperimen sesuai tabel 4.

**Tabel 4** Hasil N-Gain Kelas Eksperimen

No	Nilai Gain	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
1	$g \leq 0,3$	Rendah	2	6.25%
2	$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	12	37.50%
3	$g > 0,3$	Tinggi	18	56.25%
Jumlah			31	100%

Berdasarkan tabel 4 diperoleh N-Gain rata-rata kelas eksperimen sebesar 0,679 yang termasuk ke dalam kategori sedang sedangkan perhitungan N-Gain untuk kelas kontrol sesuai tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil N-Gain Kelas Kontrol

No	Nilai Gain	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
1	$g \leq 0,3$	Rendah	2	6.45%
2	$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	19	61.30%
3	$g > 0,3$	Tinggi	10	32.25%
Jumlah			31	100%

Berdasarkan tabel 5 diperoleh N-Gain rata-rata kelas kontrol sebesar 0,596 yang termasuk ke

dalam kategori sedang, dimana nilai N-Gain kelas eksperimen  $>$  N-Gain kelas kontrol.

Perbedaan N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa adanya perbedaan peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dengan menerapkan pembelajaran model PBL berbantuan LKPD berorientasi pada kehidupan sehari-hari lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran model konvensional. Hal ini relevan dengan penelitian terdahulu oleh Watoni dkk (2021) bahwa skor N-Gain kelas eksperimen memiliki rata-rata N-Gain yang lebih tinggi, yaitu sebesar 0,58, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata N-Gain sebesar 0,46. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang hanya mengikuti metode konvensional. Perbedaan ini terjadi karena pada kelas eksperimen siswa memanfaatkan langkah-langkah dalam model PBL untuk mengeksplorasi konsep dan rumus materi pembelajaran secara mandiri, yang pada gilirannya berkontribusi pada retensi pengetahuan yang lebih baik dan berkelanjutan oleh siswa.

Hasil uji N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian diuji normalitasnya. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan SPSS 25. Adapun kriteria uji normalitas yaitu jika  $Sig > 0,05$  maka data dikatakan normal. Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji Normalitas Nilai N-Gain Kedua Kelas Sampel

Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov		
Gain Kelas	Sig	Kesimpulan
Kontrol	0.086	Sig > 0.05 (data terdistribusi normal)
Eksperimen	0.200	

Tabel 6 menunjukkan hasil uji normalitas nilai Gain kelas kontrol dan kelas eksperimen pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $Sig > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data nilai Gain kelas kontrol dan kelas eksperimen terdistribusi normal.

Perhitungan uji homogenitas varians menggunakan SPSS 25. Pengujian homogenitas data dilaksanakan pada nilai *pre-test* dan *post-test*, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil uji homogenitas kedua kelas disajikan pada tabel 7 berikut.

**Tabel 7.** Hasil Uji Homogenitas Nilai N-Gain  
Kedua Kelas Sampel

Statistik	Pre-Test		Post-Test		Kesimpulan
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	
Sig	0.950	0.854	0.854	0.911	Sig > 0.05 (data terdistribusi homogen)

Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas data *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan SPSS 25 pada taraf signifikansi 5% diperoleh Sig > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* mempunyai varians homogen.

Berdasarkan uji prasyarat yang telah dilakukan, data hasil N-Gain dari kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa data dari kedua kelas memiliki distribusi yang normal dan homogen. Hasil perhitungan menggunakan Uji-t menghasilkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,107 (lampiran 23) sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% adalah 1,999 (lampiran 25). Nilai  $t_{hitung}$  dikonfirmasi dengan nilai  $t_{tabel}$ , hasil yang diperoleh adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kimia materi larutan penyangga pada kelas XI IPA SMAN 1 Praya Timur.

Perbedaan hasil yang diperoleh antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terjadi karena penerapan model PBL dalam kelas eksperimen. Hal ini relevan dengan Djonomiarjo (2019) yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa kelas yang menggunakan model PBL lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dipengaruhi oleh model PBL yang memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Strategi pembelajaran model PBL menggunakan situasi masalah yang umumnya dihadapi dalam kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran. Tujuan dari pendekatan ini adalah supaya siswa dapat dengan mudah menerapkan konsep yang siswa pelajari di kelas dalam situasi nyata, membuat pembelajaran menjadi lebih konkret dan relevan. Kemudian siswa didorong untuk secara aktif terlibat dalam menyelesaikan masalah yang diberikan bersama dengan rekan-rekan sekelompok. Melalui kegiatan-kegiatan tersebut siswa merasa terdorong untuk bekerja keras dalam menyelesaikan masalah yang

diberikan. Menurut Sukirman dan Solikin (2020) pembelajaran dengan model PBL menggunakan permasalahan sebagai bahan diskusi sehingga siswa diharapkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam mengatasi masalah yang relevan dengan dunia nyata atau lingkungan sekitar siswa.

Materi yang diajarkan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu larutan penyangga. Permasalahan yang diangkat dalam pembelajaran disusun dalam bentuk LKPD. Penggunaan LKPD dalam kelas eksperimen bertujuan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Melalui proses penyelesaian masalah, siswa dapat memahami konsep materi yang sedang dipelajari dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Swiyadnya dkk (2021) bahwa LKPD berperan penting dalam membantu siswa dalam mengatasi permasalahan pembelajaran yang diberikan. Dalam pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan LKPD, siswa merasa terbantu dalam menjalani proses belajar. LKPD memberikan panduan kepada siswa dalam menyelesaikan masalah, membuat proses pemecahan masalah menjadi terstruktur, dan melatih siswa untuk menjadi mandiri. Oleh karena itu, penerapan model PBL berbantuan LKPD membantu pendidik dalam mengarahkan proses pembelajaran, dan LKPD telah memikirkan langkah-langkah yang harus diambil oleh siswa sehingga siswa lebih aktif dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Selain itu, hal ini juga mendorong siswa untuk berpikir rasional untuk menangani masalah secara efektif. Hal ini menjadi titik awal bagi siswa secara aktif terlibat dalam menemukan dan memahami konsep konsep, membuat pembelajaran menjadi lebih terarah dan bermakna.

Rendahnya hasil belajar pada kelas kontrol dikarenakan pendekatan pembelajaran berpusat pada guru, yaitu menerapkan model konvensional. Pada kelas kontrol, partisipasi siswa dalam proses pembelajaran terbatas, berbeda dengan kelas eksperimen yang menggunakan model PBL. Kurangnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran mengakibatkan

kemampuan berpikir siswa kurang terlatih. Hal ini sejalan dengan pendapat Fitriyyah dkk (2019), yang menyatakan bahwa dalam penerapan model konvensional, siswa hanya menerima materi yang disampaikan oleh guru dan tidak didorong dalam berpikir untuk menyelesaikan permasalahan. Hal ini berdampak pada kurangnya perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa dan mengakibatkan hasil belajar siswa yang rendah.

## SIMPULAN

Hasil analisis data diperoleh N-Gain kelas eksperimen 0.679 lebih besar dari N-Gain kelas kontrol, yaitu  $0.596$  dan  $t_{hitung} (2.107) > t_{tabel} (1.999)$  pada taraf sigifikansi 5%. Hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar, dan uji-t menunjukkan bahwa penggunaan model PBL berbantuan LKPD memiliki pengaruh yang signifikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD yang berorientasi pada kehidupan sehari-hari memberikan pengaruh positif (yang lebih baik) terhadap hasil belajar kimia materi larutan penyangga pada kelas XI IPA SMAN 1 Praya Timur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Diambil dari: ([https://pmpk.kemdikbud.go.id/assets/docs/UU\\_2003\\_No\\_20\\_Sistem\\_Pendidikan\\_Nasional.](https://pmpk.kemdikbud.go.id/assets/docs/UU_2003_No_20_Sistem_Pendidikan_Nasional.)).
- Asmedy. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Soal Terbuka dengan Model Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan*. 2(2): 80.
- Awawangi, Y. G., Anom, I. D. K., Rampe, M. J. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Materi Sistem Koloid terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI MIA di SMA Negeri 1 Lirung. *Journal of Chemistry Education*. 3 (1): 8-9.
- Batkunde, Y. (2020). Analisis Butir Soal Matematika Kelas XI IPA dalam Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun Ajaran 2020/2021 SMA Negeri 2 Nirunmas Kabupaten Kepulauan. *Journal Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Saumlaki*. 2(2): 1.
- Djonomiarjo, T. (2019). Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*. 5(1): 41.
- Fibonacci, A. (2020). *Literasi Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran Kimia*. Sumatra Barat: Insan Cendekia Mandiri.
- Fitriyyah, S. J., dan Wulandari, T. S. H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran Biologi Materi Pemanasan Global. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 12(1):5.
- Puspawati, A., dan Syahmani. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Modul dalam Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 7(1):20.
- Sari, M. Z., Fitriyani, Y., Gunawan, I. (2022). *Strategi Belajar Mengajar*. Jawa Barat: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Septiani, D. A., Handayani, A. A. A. T., Hermansyah, Syukur, A., dan Jamaluddin. (2021). *E-Module Innovation as a Learning Solution for Chemistry Course During the Pandemic Based on Problem-Based Learning*. *J. Pijar MIPA*. 16 (4): 459.
- Sukirman dan Solikin, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*. 2(2): 52.
- Sukirman dan Solikin, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*. 2(2): 52.
- Swiyadnya, I. M. G., Wibawa, I. M. C., Sudiandika, I. K. A. (2021). Efektivitas Model *Problem Based Learning* Berbantuan LKPD Terhadap Hasil Belajar Muatan IPA. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*. 9(2): 208.
- Warahmah, M., Rahmawati, Siahaan, J. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Larutan Penyangga. *Journal of Chemistry Education Practice*. 4(1): 73.
- Watoni, M., Savalas, L. R. T., dan Muti'ah. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar



Siswa Kelas XI IPA SMAN 4 Praya pada Materi Laju Reaksi Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia*. 3(1): 71-75.

Wibowo, A., dan Cholifah, T. N. (2019). *Instrumen Teks Tematik Terpadu*. Malang: Media Nusa Creative.

Widyasari, F., Indriyanti, N. Y., Mulyani, S. (2018). Pengaruh Pembelajaran Kimia dengan Model PjBL dan PBL berdasarkan Representasi Tetrahedral Kimia Ditinjau dari Kreativitas Siswa. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*. 3(2): 94-95.