

PENGARUH LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI STRUKTUR ATOM KELAS X SMA

Fera Rahma Sari¹, K. Anom W², Tatang Suhery²

¹Alumni Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Sriwijaya

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Sriwijaya

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662, Sumatera Selatan

Email penulis pertama: rahmasarifera@gmail.com

Abstract

This research aims to determine the effect of problem based learning LKPD on student learning outcomes in class X high school atomic structure material. This research was carried out at SMA Negeri 1 Indralaya in the 2023/2024 academic year. The research method used was an experiment with a Quasi Experimental design in the form of a nonequivalent control group design. The sampling technique used was eksperimen quasi. The total number of studies was 69 students consisting of 35 class X.3 as the control class and 34 students in class X.2 as the experimental class. The instruments used were pre-test questions, post-test questions, and observation sheets. The results of the post-test hypothesis test using the independent sample t-test obtained a significance value (2-tailed) of $0.01 < 0.05$ so that H_0 was rejected and H_a was accepted. The results of the research show that there is an influence of problem based learning LKPD on student learning outcomes in class X atomic structure material at SMA Negeri 1 Indralaya.

Keywords: Problem Based Learning LKPD, Student Learning Outcomes, Atomic Structure.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh LKPD berbasis *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur atom kelas X SMA. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Indralaya pada tahun ajaran 2023/2024. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *Quasi Eksperimen* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *quasi eksperimen*. Jumlah penelitian sebanyak 69 siswa yang terdiri dari 35 kelas X.3 sebagai kelas kontrol dan 34 siswa kelas X.2 sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan yaitu soal *pre-test*, *post-test*, dan lembar observasi. Hasil uji hipotesis *post-test* menggunakan uji-t sampel independen diperoleh hasil nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,01 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh LKPD berbasis *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur atom kelas X di SMA Negeri 1 Indralaya.

Kata kunci: LKPD Berbasis Problem Based Learning, Hasil Belajar Siswa, Struktur Atom

Pendidikan yang mendukung pada masa depan dapat ditingkatkan melalui proses pengembangan potensi siswa, hal ini diperlukan supaya peserta didik memiliki kemampuan untuk menangani dan memecahkan masalah yang ada. Meskipun pembaruan kurikulum sangat penting untuk masalah kurikulum, perubahan pada kurikulum harus didasarkan pada perubahan yang terjadi selama kegiatan belajar mengajar. Sebelum pembelajaran dimulai, langkah atau strategi seorang guru sangat penting. Oleh karena itu, sangat diperlukan keterampilan dan inovasi seorang guru karena guru merupakan seorang pendidik yang mampu mengimplementasikan dan memilih langkah atau strategi pembelajaran (Salsabila dan Rianingsih, 2023).

Pembelajaran perlu mengalami suatu pembaharuan guna menciptakan suatu pembelajaran yang berkualitas. Dalam abad-21, pembelajaran menuntut siswa untuk berperan aktif dalam menggali informasi serta pengetahuannya sendiri. Menurut Permendikbud nomor 13 Tahun 2014 mengatakan bahwa karakteristik abad-21 ialah menuntut pembelajaran yang berpusat pada siswa (Student Center) dan guru berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa (Kemendikbud, 2014). Berhasil atau tidaknya siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran ditentukan oleh siswa dan guru. Pembelajaran dapat berhasil apabila siswa memiliki kesadaran serta kemauan untuk belajar. Sementara itu, guru juga berperan dalam menentukan keberhasilan suatu pembelajaran. Guru tidak hanya memberikan materi namun guru juga harus dapat berperan dalam memfasilitasi dan membimbing siswa untuk memperoleh pengetahuan (Isradini, et al., 2020 ; Siahaan, dkk., 2022).

Kurikulum merdeka merupakan suatu kurikulum pembelajaran yang mengacu pada pendekatan minat dan bakat. Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbud Ristek) Nadiem Makarim memperkenalkan kurikulum merdeka sebagai evaluasi dari kurikulum 2013. Salah satu tujuan kurikulum merdeka adalah untuk mengembalikan peran guru sebagai pemimpin dalam pembelajaran. Guru dan peserta didik diberikan kebebasan dalam mengakses ilmu yang diperoleh baik dari pendidikan formal maupun non formal (Rindayati, et al., 2022). Guru juga mempunyai kebebasan dalam memilih sumber ajar yang sesuai dan akurat untuk siswanya yang diselaraskan melalui kebutuhan belajar dan minat dari siswa. Kurikulum merdeka juga memperkuat karakter sesuai profil pelajar pancasila (Kemendikbudristek, 2022).

Belajar adalah saat dimana seorang individu melakukan interaksi terhadap lingkungan ataupun mencari informasi dan dengan informasi tersebut dapat meningkatkan pengetahuan juga menambah keterampilan serta sikap yang baru bagi individu tersebut (Sardiman, 2002). Pada taksonomi bloom membahas tentang belajar yang dimana memuat 3 aspek yakni aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik.

Salah satu sumber ajar atau bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD adalah lembar kerja atau dokumen kegiatan yang berisi pedoman, percobaan, dan latihan yang dapat dilaksanakan di rumah atau di sekolah. Peserta didik menggunakan LKPD untuk mencatat tugas portofolio, materi diskusi, dan jenis latihan soal yang berbeda. Hal ini memungkinkan siswa terlibat dalam proses pembelajaran (Salsabila dan Rinaningsih, 2023). Fungsi dari LKPD adalah metode pembelajaran yang dapat meminimalkan peran guru dan mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran. LKPD juga dapat membantu peserta didik memahami materi dan memberikan tugas dan latihan yang membantu mereka menerapkan ide-ide yang sudah mereka ketahui. Menurut Prastowo, ada empat tujuan LKPD: 1) Menjadi bahan ajar yang memungkinkan peserta didik berpartisipasi secara aktif tanpa pendidik; 2) Membantu peserta didik memahami materi; 3) Memberikan latihan untuk meningkatkan wawasan peserta didik; dan 4) Membantu peserta didik memahami pelajaran (Prastowo, 2011).

Bahan ajar LKPD biasanya memuat model pembelajaran yang digunakan untuk menjadi langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran, salah satu model pembelajaran pada kurikulum merdeka adalah model problem based learning. Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah model pembelajaran kontekstual yang menggunakan masalah sebagai tujuan utama pembelajaran. PBL melibatkan kegiatan di mana pemikiran terjadi, bukan hanya penalaran, yang membantu meningkatkan keterampilan dan kemampuan berpikir kritis. Mampu meningkatkan kemampuan analitis siswa (Suhirman, dkk. 2021). Menurut Happy (Arifin dkk, 2020), pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional. Model ini menggunakan masalah dari dunia nyata untuk memberi didik kesempatan untuk belajar dengan cara yang lebih kritis dan meningkatkan kemampuan mereka untuk berpikir kritis (Ayunda, N., Lufri, dan Alberida, 2023).

Menurut Haynes dalam Deink-Carthew (2021), PBL ini memungkinkan peserta didik untuk mengejar keterampilannya secara aktif dengan menggunakan desain penilaian yang cermat, refleksi, timbal balik yang sangat baik dan tepat sasaran, dan berbagai metode untuk mendukung pembelajaran berperan. PBL ini bertujuan untuk membantu orang berbagi kekuasaan dan menciptakan rasa kesetaraan bagi semua siswa, termasuk mereka yang mungkin membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menunjukkan kemahirannya. (Ayunda, N., Lufri, dan Alberida, 2023). Hasil belajar adalah kemampuan yang didapatkan oleh siswa atau peserta didik sesudah menerima pengetahuan pembelajaran dari guru-guru atau para pendidik. Ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik adalah contoh pengetahuan yang diserap oleh siswa (Hutapea, 2019). Hasil belajar sangat penting selama proses kegiatan belajar karena mereka memungkinkan guru untuk mengetahui bagaimana pengalaman atau pengetahuan siswa telah berkembang sebagai cara untuk mencapai tujuan belajar mereka selama proses kegiatan belajar berikutnya (Wibowo, dkk., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mitha, Rachmat, dan Rody dengan judul Pengaruh Penggunaan LKPD Berbasis *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Konsep Mol (2022), menunjukan bahwa penggunaan LKPD berbasis discovery Learning pada kelas eksperimen memberikan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar yang diperoleh oleh kelas kontrol melalui pembelajaran konvensional (Siahaan, dkk., 2022).

Penelitian ini sebelumnya telah melakukan analisis lapangan, analisis materi, dan juga analisis kurikulum dengan memperoleh informasi melalui wawancara kepada guru yang mengajar pada mata pelajaran kimia di kelas X SMA Negeri 1 Indralaya. Berdasarkan hasil analisis tersebut diketahui bahwa di SMA Negeri 1 Indralaya dalam mengajarkan suatu materi model pembelajaran yang digunakan ialah model campuran dengan metode ceramah, diskusi, dan sebagainya. Dalam pembelajaran guru juga sering menggunakan media pendukung berupa buku teks ketimbang menggunakan media seperti gambar, video, maupun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Berdasarkan uraian diatas dimana masalah media pendukung atau media pembelajaran yang menjadikan siswa jenuh dan mengakibatkan berkurangnya keaktifan siswa dan salah satu sub materi pembelajaran kimia yang dipelajari oleh siswa SMA adalah materi struktur atom, maka perlu dilakukan analisis **Pengaruh LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom**, Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini sebagai media pendukung pembelajaran di Indonesia yang begitu bermanfaat bagi siswa dan gurunya. Penerapan LKPD agar dapat melatih dan mendorong siswa meningkatkan kemampuan untuk aktif dalam pembelajaran dikelas dan juga membantu guru serta siswa untuk melakukan pembelajaran dengan suasana dan metode yang menarik.

METODE

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian kuantitatif dengan metode penelitian kuasi eksperimen (*quasi eksperiment*). Kuasi eksperimen adalah jenis penelitian yang penempatan subjek (unit terkecil) eksperimen ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol tidak dilakukan secara acak (*nonrandom assignment*) (Hastjarjo, 2019). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau terikat (Sugiyono, 2019). Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berupa LKPD berbasis PBL (X) serta menurut Sugiyono (2019), variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik (Y). Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*.

2. Instrumen Penelitian

1. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru secara urut dengan menggunakan sintaks model *Problem Based Learning*. Adapun kisi-kisi lembar observasi kegiatan guru disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Guru

Sintaks Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan
Orientasi Masalah	Guru menyajikan masalah pada peserta didik.
Mengorganisasikan peserta didik untuk melakukan penelitian dan penyelidikan	Guru membantu para peserta didik untuk mengorganisasikan tugas-tugas belajar bersama kelompoknya.
Membantu investigasi para peserta didik secara mandiri dan berkelompok	Guru mendorong para peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, akurat, serta melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan produk yang tepat seperti laporan dll.

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi diri terhadap hasil investigasi dan prosesnya.
--	---

2. Tes

Tes yang dilakukan untuk mengetahui keefektifan media LKPD peneliti yang diuji coba kepada peserta didik.

3. Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem based learning* terkait dengan penelitian kuasi eksperimen metode pengaruh atau hubungan. Tahap Penelitian adalah:

1. Tahap Pra Penelitian

Studi pendahuluan dilakukan dengan meminta izin kepada kepala SMA Negeri 1 Indralaya untuk melaksanakan penelitian, melakukan observasi dengan menggunakan teknik wawancara untuk mengetahui bagaimana kegiatan pembelajaran berlangsung, informasi berupa data siswa, karakteristik siswa, jadwal pelajaran, cara mengajar guru kimia di kelas, pokok bahasan yang akan diteliti, sarana prasarana yang terdapat di sekolah dalam mendukung pelaksanaan penelitian, serta menentukan sampel yang akan digunakan.

2. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan pada tahap penelitian ini yakni menyiapkan instrumen penelitian yang menggunakan instrumen standar berupa modul ajar, bahan ajar LKPD, soal *pre-test* dan *post-test*, serta lembar observasi.

3. Melaksanakan Eksperimen

- Menetapkan siswa sebagai kelompok eksperimen, kelompok kontrol.
- Melakukan *pre-test* baik kepada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.
- Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dengan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi struktur atom dan kepada kelompok kontrol dengan model pembelajaran langsung atau model *direct instruction* (*direct learning*).
- Memberikan *post-test* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

4. Pengolahan data hasil penelitian

Melakukan analisis data, pembahasan dan kesimpulan.

4. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

- Lembar Obsevasi

Lembar observasi dari kegiatan guru dilakukan penskoran lembar observasi dengan diberi skor 1 (kurang baik), 2 (cukup baik), 3 (baik), dan 4 (sangat baik). Kemudian di persentase kan dengan rumus berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S : Nilai yang dicari

R : Skor yang diperoleh

N : Skor maksimum

2. *Statistik Inferensial*

a) Analisis Data Statistik

2) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai sig > 0.05 dan dikatakan tidak berdistribusi normal apabila nilai sig < 0.05. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

Hipotesis: H_0 = Distribusi data normal

H_1 = Distribusi data tidak normal

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian homogen/mempunyai varians yang sama atau tidak homogen/mempunyai varians yang tidak sama. Data dikatakan homogen apabila nilai sig > 0.05 dan dikatakan tidak homogen apabila nilai sig < 0.05. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji-F dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

Hipotesis: $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians homogen)

H_1 : Selain H_0

b) Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah sebuah uji atau metode yang bertujuan sebagai pengambilan keputusan apakah terdapat perbedaan antar kelompok eksperimen. Uji hipotesis dilakukan setelah uji prasyarat analisis data yang menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Uji Independent sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 1 Indralaya pada bulan November dengan melibatkan 69 siswa yang berasal dari kelas X.2 dan X.3 sebagai sampel. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Dimana responden dipilih secara quasi eksperimen yang kemudian diberi *pre-test* untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas kontrol (X.3) dengan jumlah 35 siswa yang dilaksanakan pada tanggal 12 November 2024 dan kelas eksperimen (X.2) dengan jumlah 34 siswa yang dilaksanakan pada tanggal 7 November 2024. Perbedaan perlakuan terletak pada penggunaan LKPD dengan model pembelajaran yang diterapkan: yang menggunakan LKPD model *problem based learning* adalah kelas eksperimen, sementara kelas kontrol menggunakan LKPD dengan metode pembelajaran langsung (*direct learning*).

1. Hasil Pre-test dan Post-test

1.1 Hasil Pre-test

Tabel 2. Hasil Pre-Test

Data	Hasil Pre-test	
	Kontrol	Eksperimen
Nilai Tertinggi	50	70
Nilai Terendah	20	30
Mean	35	50
N (Jumlah Siswa)	35	34

Data pada Tabel 1 menunjukkan perbedaan hasil *pre-test* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan rata-rata hasil *pre-test* rata-rata 50, sedangkan kelas kontrol memiliki hasil rata-rata sebesar 35.

1.2 Hasil Post-test

Tabel 3. Hasil Post-Test

Data	Hasil Post-test	
	Kontrol	Eksperimen
Nilai Tertinggi	80	100
Nilai Terendah	50	60
Mean	65	80
N (Jumlah Siswa)	35	34

Data pada Tabel 3 menunjukkan perbedaan hasil *post-test* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan rata-rata hasil *post-test* rata-rata 80, sedangkan hasil rata-rata sebesar 65 untuk kelas kontrol.

2. Uji Prasyarat

2.1 Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 26 dengan melakukan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Pengambilan uji normalitas didasari dengan syarat data berdistribusi normal jika nilai sig > 0,05. Sebaliknya, jika nilai signifikansi < 0,05 data dianggap tidak berdistribusi normal (Pratama, dkk, 2023). Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* disajikan pada tabel 4:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

Data	Sig.	Kesimpulan
<i>Pre-Test</i> Eksperimen (<i>Problem Based Learning</i>)	0,053	Sig. > 0,05 (Berdistribusi Normal)
<i>Post-Test</i> Eksperimen (<i>Problem Based Learning</i>)	0,200	
<i>Pre-Test</i> Kontrol (<i>Direct Learning</i>)	0,071	
<i>Post-Test</i> Kontrol (<i>Direct Learning</i>)	0,200	

Dari tabel 4, dapat disimpulkan bahwa sebaran data hasil belajar siswa yaitu berdistribusi normal. Analisis menyatakan bahwa nilai dari signifikansi > 0,05 maka data berdistribusi normal, yang menandakan bahwa data tersebut memenuhi syarat untuk dilakukan uji lanjutan

2.2 Uji Homogenitas

Tujuan melakukan uji homogenitas untuk menentukan apakah varian data hasil belajar pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki varian yang sama atau tidak. Jika nilai signifikansi diperoleh > 0,05, dapat disimpulkan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok merupakan sama. Tabel 5 ini menunjukkan hasil dari analisis uji homogenitas data hasil belajar siswa.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

Data	Sig.	Kesimpulan
<i>Based On Mean</i>	0,944	Sig > 0,05 Data Homogen

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada tabel 5 menunjukkan homogenitas dengan nilai signifikansi sebesar 0,944. Hasil uji homogenitas penelitian ini menunjukkan bahwa varian data adalah

homogen dengan nilai signifikansi $> 0,05$ yang menunjukkan bahwa varian kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

2.3. Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test*. Hasil uji hipotesis tentang hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa

Data		Kesimpulan
Sig. (2-tailed) 0,016	A 0,05	Sig. (2-tailed) $< \alpha$ H_0 ditolak dan H_a diterima

Tabel menyatakan nilai signifikansi (sig.2-tailed) yang diperoleh adalah 0,016. Menurut dasar pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi (α) 5%, H_0 diterima jika nilai signifikansi $> 0,05$ dan ditolak jika nilai signifikansi $< 0,05$ (Asy & Nonong, 2023). Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari α yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat diinterpretasikan bahwa setelah diberikan perlakuan perbedaan nilai rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Hal ini didukung dengan hasil lembar observasi yang menentukan persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model PBL pada kelas eksperimen di dapatkan hasil sebagai berikut:

$$S = \frac{R(\text{skor yang didapat})}{N(\text{total skor})} \times 100$$

$$S = \frac{73}{84} \times 100$$

$$S = 86,9 \%$$

Hasil perhitungan tersebut didapatkan persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan model *problem based learning* adalah 86,9%.

Setelah diperoleh hasil antara *pre-test* dan *post-test*, dilanjutkan dengan uji prasyarat analisis dengan tiga uji yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji *independent sample t-test*. Uji normalitas dilakukan menggunakan SPSS 26 pada soal *pre-test* dan *post-test*. Kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200 dan untuk soal *post-test* kelas eksperimen adalah 0,053. Sedangkan untuk kelas kontrol, hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,200 untuk *pre-test* dan 0,071 untuk *post-test*. Dalam uji normalitas, nilai signifikansi lebih dari 0,05 dianggap normal. Hasil uji normalitas untuk kelas kontrol dan eksperimen serta data *pre-test* dan *post-test* dianggap normal. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data homogen dengan nilai signifikansi sebesar 0,944.

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji *independent sample t-test*. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) adalah $0,016 < 0,05$. Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t-test*, dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima, yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari penerapan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi struktur atom terhadap hasil belajar siswa dengan persentase keterlaksanaan model *problem based learning* nya sebesar 86,9%. Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Mitha, Rachmat, dan Rody (2022), bahwa penggunaan LKPD berbasis *discovery learning* pada materi konsep mol dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan melibatkan beberapa tahapan dan pengujian data mengenai pengaruh LKPD berbasis *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur atom kelas X di SMA, diperoleh kesimpulan bahwa LKPD berbasis *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA N 1 Indralaya selama pembelajaran. Kesimpulan ini didasarkan pada uji hasil hipotesis, uji hipotesis yang digunakan yaitu uji *independent sample t-test*, di mana nilai signifikan (sig.2-tailed) sebesar 0,016 yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari nilai yang ditetapkan yaitu 0,05. Oleh karena itu, dasar pengambilan keputusannya yaitu H_0 ditolak dan H_a diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari, A., & Rahimah, N. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xii Ipa Sma Negeri 3 Banjarmasin. *LENTERA Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 18(2).
- Ayunda, N., dkk. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 5(2).
- Hutapea, R, H. (2019). Instrumen Evaluasi Non-Tes dalam Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotorik. *BIA': Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen Kontekstual*, 2(2).
- Kemendikbud. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Kemendikbudristek. 2022. *Buku Saku: Tanya Jawab Kurikulum Merdeka*. Kemendikbudristek.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Prastowo, A. (2017). *Menyusun Rencana Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu: Implementasi Kurikulum 2013 untuk SD/MI*. Cet. 2; Jakarta: Kencana.
- Sabarni. (2019). Struktur Atom Berdasarkan Ilmu Kimia Dan Perspektif Al-Quran. *Lantanida Journal*, 7(1).
- Salsabila, V, A, & Rinaningsih. (2023). Review: Efektivitas Lkpd Pada Pembelajaran Kimia Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *UNESA Journal Of Chemical Education*, 12 (2).

- Sardiman. (2002). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Siahaan, M, Y., dkk. (2022). Pengaruh Penggunaan LKPD Berbasis Discovery learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Konsep Mol. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(5).
- Sugiono. (2013). *Metode penelitian pendidikan..* Cet. 18 ; Bandung: Alfabeta.
- Suhrman, S., Prayogi, S., & Asy'ari, M. (2021). Problem-Based Learning with Character-Emphasis and Naturalist Intelligence: Examining Students Critical Thinking and Curiosity. *International Journal of Instruction*, 14(2), 217–232. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14213a>.
- Wibowo, D. C., Ocberti, L., & Gandasari, A. (2021). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Aquina*, 4(1).