

PRAKTIKALITAS DAN EFEKTIVITAS LKPD TERINTEGRASI STEM PjBL PADA MATERI MINYAK BUMI TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Putri Hervania Dinda^{1*}, Effendi²

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Padang, Indonesia

² Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 24-10-2022

Disetujui : 06-07-2023

Dipublikasikan: 19-07-2023

Keywords:

Student worksheet,

petroleum,

STEM - PjBL,

practicality, effectiveness

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan tingkat praktikalitas dan efektivitas dari penggunaan media pembelajaran LKPD terintegrasi STEM PjBL pada materi Minyak Bumi terhadap hasil belajar dari peserta didik kelas XI SMAN 5 Solok Selatan melalui penelitian *pre experimental*. Subjek praktikalitas pada penelitian ini yakni 3 orang dari guru kimia dan 20 orang dari peserta didik yang sudah menempuh proses belajar materi Minyak Bumi sedangkan uji efektivitas yaitu 20 orang peserta didik yang akan diberikan perlakuan *pre-test* dan *post-test*. Instrumen yang digunakan adalah berupa angket praktikalitas dan soal uji coba yang sudah dilakukan validasi oleh validator. Pengolahan data dilakukan melalui penggunaan teknik analisis yakni deskriptif memakai persamaan persentase praktikalitas dan uji N-Gain untuk efektivitas media yang didapat dari perbandingan *pre-test* dan *post-test*. Hasil dari penelitian berdasarkan analisis respons guru, tingkat praktikalitas media belajar berada pada golongan yang praktis dengan nilai 82%, dan berdasarkan analisis respons peserta didik tingkat praktikalitas media belajar ini berada pada golongan sangat praktis dengan persentase 94%. Hasil dari skors N-Gain yakni 0,83 dengan tingkat efektif dalam golongan yang tinggi. Maka bisa diambil kesimpulan LKPD terintegrasi STEM PjBL pada materi minyak bumi sangat praktis dan sudah efektif yang mana layak untuk diterapkan.

Abstract

This study purpose to reveal the level of practicality and effectiveness of the use of integrated STEM PjBL LKPD learning media on petroleum material on the outcomes of learning in class XI students of SMAN 5 Solok Selatan through a pre-experimental study. Practical subjects in this study were 3 chemistry teachers and 20 students who had studied petroleum material while for the effectiveness test, 20 students were given pre-test and post-test treatment. The instrument used consist of a practicality questionnaire and consist of test questions that have been verified by experts. Data processing used descriptive analysis techniques using the percentage of practicality formula and the N-Gain test for the media effectiveness obtained from the comparison of pre-test and post-test. The showed of results that based the teacher responses analysis, the level of practicality of this learning media was classified as practical with a value

in 82%, while according on the student responses analysis, the level of practicality of this learning media was also very practical. The result of N-Gain is 0.83 also shows a relatively high level of effectiveness. So, we may be get conclusion that the integrated PjBL STEM LKPD on petroleum material is very practical and effective in order for it to be possible to application.

© 2023 JPK UNRI. All rights reserved

*Alamat korespondensi:

e-mail: hervaniadinda08@gmail.com

No. Telf: +6282284163440

1. PENDAHULUAN

Ilmu Kimia adalah ilmu yang melakukan proses belajar sifat dan komposisi materi yang diberikan definisi yang menjadi semua hal yang mempunyai massa dan bertempat pada ruang serta memakai metode ilmiah berupa pengamatan yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersifat empiris (Brady, 1999). Pada masa sekarang ini masih banyak peserta didik yang kurang berminat bahkan sulit memahami pelajaran Kimia. Hal itu dikarenakan kurangnya bahan ajar pendukung yang menarik minat peserta didik, tanpa diketahui bahwa sebenarnya banyak materi Kimia yang sangat menarik salah satunya yaitu materi Minyak Bumi.

Menurut Dwynda & Effendi (2020) didapatkan persentase 68% dari 60 peserta didik tertarik untuk mempelajari materi untuk Minyak Bumi, akan tetapi 57% peserta didik merasakan masih kurangnya pemahaman mereka contohnya pada penjelasan fraksi-fraksi dari Minyak Bumi dan teknik untuk memisahkan fraksi-fraksi dari Minyak Bumi.

Berdasarkan dari angket dan wawancara yang dilaksanakan bersama guru Kimia SMAN 5 Solok Selatan bahwa belum tersedianya bahan ajar berbentuk LKPD untuk mendukung kegiatan proyek peserta didik serta untuk memantapkan konsep mengenai materi Minyak Bumi, sehingga pada proses belajar guru sekedar memakai buku paket yang disediakan di perpustakaan sekolah dan *powerpoint* yang disediakan oleh guru mata pelajaran tersebut. Buku paket itu belum dapat membuat peserta didik dengan sebetulnya paham mengenai materi yang diberikan pada proses belajar sehingga peserta didik tersebut tidak bisa menarik kesimpulan atau menemukan konsep sendiri sehingga peserta didik lebih cenderung untuk menghafal. Hal ini disebabkan kurangnya media pembelajaran misalnya seperti modul/LKS/LKPD yang saat ini sudah jarang digunakan karena modul pembelajaran dianggap dapat menyebabkan terjadinya pungutan liar karena biaya untuk pembelian modul/LKS tersebut dibebankan kepada Peserta Didik

Dari paparan di atas maka dibutuhkan suatu media pendukung menarik yang membuat peserta didik dapat belajar secara mandiri, aktif dan bersemangat sehingga dapat mengatasi sedikit permasalahan pada dunia pendidikan kita sekarang ini. Satu diantaranya yakni dengan penggunaan bahan ajar berbentuk LKPD dengan menerapkan pendekatan STEM dengan model *Project Based Learning*. Peserta didik nantinya akan meraih berbagai pengalaman dari belajar dengan cara mandiri dan belajar paham akan tugas berbasis tulis yang tertuang pada LKPD sedangkan guru akan melakukan pemilihan dari bahan ajar yang siap untuk dipakai (Departemen Pendidikan Nasional, 2008). Tujuan dari LKPD yaitu membantu peserta didik dalam penguatan/pematangan konsep, penuntun belajar, dan petunjuk praktikum (Amri, 2013).

Penelitian ini yakni penelitian yang melanjutkan penelitian yang sebelumnya sudah dijalankan oleh Dwynda & Effendi (2020) yang mana telah dihasilkan LKPD dengan memakai pendekatan STEM dan model belajar PjBL dimana sudah diuji kevalidannya dengan nilai V pada validitas komponen isinya 0,847 validitas kebakasaannya 0,889 validitas penyajiannya 0,879

sehingga didapatkan validitas komponen kegrafikannya 0,846 dimana dalam kategori validitas sangat tinggi dengan Kappa rata-rata sebesar 0,865. Namun, praktikalitas dan efektivitasnya akan hasil belajar dari didik belum diuji. Syafe'i dan Effendi (2020) telah mengembangkan LKPD terintegrasi STEM-PjBL pada materi termokimia. Afridhonal dan Effendi (2021) telah melaporkan pengembangan LKPD sebagai bahan ajar elektronik terintegrasi STEM-PjBL dan diterapkan pada materi termokimia di SMAN 1 Gunung Talang.

Dari uraian masalah yang sudah dilakukan pemaparan di atas, maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Praktikalitas dan Efektivitas LKPD Terintegrasi STEM-PJBL pada Materi Minyak Bumi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA”.

2. METODE PENELITIAN

Jenis dari penelitian ini yakni penelitian pre-eksperimental. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memberikan ungkapan tingkat praktikalitas dan efektivitas dari pemakaian media belajar LKPD yang mengintegrasikan STEM PjBL pada materi minyak bumi akan hasil belajar dari peserta didik untuk kelas XI SMA. Penelitian ini adalah penelitian yang melanjutkan dari penelitian yang terdahulu dimana produk yang sudah dihasilkan adalah dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan basis STEM PjBL Materi Minyak Bumi Kelas XI SMA/MA yang sudah valid (Dwynda & Effendi, 2020).

Teknik untuk mengumpulkan data dari penelitian ini dalam bentuk angket praktikalitas dan berupa soal uji coba yang telah divalidasi oleh para ahli. Data yang diperoleh nantinya akan diolah untuk mengambil kesimpulan apakah LKPD yang mengintegrasikan STEM PjBL pada ateri minyak bumi dapat dikatakan praktis dan efektif. Menurut Arikunto dan Jabar (2004) praktikalitas diartikan sebagai kepraktisan pada evaluasi untuk meraih rasa mudah yang terdapat dalam instrumen evaluasi baik pada melakukan persiapan, memakai, memberikan interpretasi/meraih hasil, ataupun rasa mudah untuk melakukan penyimpanan. Sedangkan efektivitas adalah suatu bentuk ukuran yang dilakukan yang dapat memberikan efek atau dampak positif dari suatu tujuan yang telah ditetapkan dengan mengukur tingkat keberhasilan dalam pencapaiannya.

Subjek praktikalitas pada penelitian ini yakni 3 orang dari guru kimia dan 20 orang dari peserta didik yang sudah menempuh proses belajar materi minyak bumi namun untuk uji efektivitas yakni 20 orang peserta didik yang akan diberikan perlakuan *pre-test* dan *post-test*. Instrumen yang digunakan adalah berupa angket praktikalitas dan berupa soal uji coba yang sudah dilakukan validasi oleh para ahli. Data dilakukan pengolahan melalui penggunaan teknik analisis deskriptif memakai rumus persentase praktikalitas dan uji N-Gain untuk efektivitas media yang didapat dari perbandingan *pre-test* dan *post-test*. Suatu bahan ajar dikatakan sudah mencapai kepraktisan yaitu dengan berpatokan pada kategori praktikalitas Tabel 1.

Tabel 1. Kategori penilaian praktikalitas (Yuliawati, 2019)

No	Kategori	Kriteria
1	86 – 100	Sangat Praktis
2	76 – 85	Praktis
3	60 – 75	Cukup Praktis
4	55 – 59	Kurang Praktis
5	≤ 54	Tidak Praktis

Uji N-Gain yakni uji yang memiliki tujuan dalam mengetahui selisih antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* serta dalam meninjau apakah ada perubahan kenaikan atau penurunan yang terjadi sebelum dan setelah proses belajar. Perlakuan yang diberlakukan pada penelitian ini yakni melalui penggunaan LKPD Terintegrasi STEM PjBL pada proses belajar. Kriteria nilai N-Gain ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria N-Gain (Hake, 1999)

No.	N- Gain	Kriteria
1	$g \geq 0,7$	Tinggi
2	$0,7 > g > 0,3$	Sedang
3	$g \leq 0,3$	Rendah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian pengembangan sebelumnya yang dilakukan oleh Dwynda & Effendi (2020) dan telah sampai pada tahap validitas melalui penggunaan model 4D, akan tetapi belum dilaksanakan uji terhadap praktikalitas dan efektivitasnya terhadap hasil belajar. Penelitian ini dilaksanakan memiliki tujuan guna meninjau tingkat praktikalitas dan efektifitas dari LKPD mengintegrasikan STEM PjBL pada Materi Minyak Bumi untuk Kelas XI SMA. Bahan ajar ini berguna untuk membantu peserta didik agar dapat lebih memantapkan konsep pada materi Minyak Bumi. Untuk melihat tingkat kepraktisan LKPD ini bisa ditinjau dari hasil angket yang disebarakan terhadap peserta didik dan guru di SMA N 5 Solok Selatan setelah melaksanakan proses pembelajaran menggunakan LKPD yang mengintegrasikan STEM PjBL pada Materi Minyak Bumi. Angket tersebut mencakup atas 3 aspek penilaian yaitu mengenai kemudahan dalam menggunakan, efisiensi waktu, dan manfaat sesudah memakai LKPD tersebut. Setelah angket diberikan kemudian angket tersebut diolah sehingga didapatkan tingkat kepraktisan dari LKPD ini yaitu 82% dari guru dan 92% dari angket peserta didik sehingga didapatkan rata-rata 87% dengan kategori sangat praktis, oleh sebab itu LKPD ini bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu ke pengujian tingkat efektifitas dari LKPD terintegrasi STEM PjBL.

3.1 Praktikalitas

Praktikalitas adalah sejauh mana bahan ajar digunakan atau dilaksanakan oleh peserta didik dan guru, khususnya bila pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan bahan ajar yang direvisi sebagaimana ditentukan oleh validator. Praktikalitas sebuah bahan ajar cetak dilakukan penentuan melalui pemakaian instrumen pengujian kepraktisan. Penilaian kepraktisan didapat dari penyebaran angket praktikalitas pada kelompok terbatas. Uji kepraktisan ini bertujuan untuk melihat atau menilai sejauh mana tingkat kepraktisan dari LKPD yang sudah dikembangkan dan sudah diuji kevalidan oleh peneliti sebelumnya. Pertanyaan pada angket praktikalitas yang ditujukan kepada guru sebanyak 14 pertanyaan sedangkan untuk peserta didik sebanyak 11 pertanyaan yang terdiri dari mengenai aspek efisiensi waktu, kemudahan penggunaan dan manfaat setelah pemakaian. Dari 3 aspek ini kita akan melihat kepraktisan dari LKPD yang sudah dikembangkan. Hasil angket praktikalitas guru dan peserta didik diringkaskan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Berdasarkan tabel di atas bisa diperhatikan dimana persentase angket peserta didik didapatkan 94% dan 82% dari angket guru dari hasil tersebut bisa dinyatakan LKPD terintegrasi STEM PjBL pada materi Minyak Bumi yang sudah valid pada penelitian sebelumnya sudah praktis sehingga didapatkan kesimpulan bahwa LKPD terintegrasi STEM PjBL ini bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 3. Hasil angket praktikalitas pada guru

No.	Aspek yang dinilai	Nilai (%)	Kategori Kepraktisan
1	Kemudahan penggunaan	85	Praktis
2	Efisiensi Waktu	80	Praktis
3	Manfaat	82	Praktis
Keseluruhan		82	Praktis

Tabel 4. Hasil angket praktikalitas peserta didik

No	Aspek yang dinilai	Nilai (%)	Kategori Kepraktisan
1	Kemudahan penggunaan	94	Sangat Praktis
2	Efisiensi Waktu	93	Sangat Praktis
3	Manfaat	94	Sangat Praktis
Keseluruhan		94	Sangat Praktis

3.2 Efektivitas (Uji N-Gain)

Uji N-Gain merupakan uji yang memiliki tujuan dalam mengetahui selisih diantara nilai *pre-test* dan nilai *post-test* serta guna meninjau apakah ada perubahan dari kenaikan atau penurunan yang terjadi sebelum dan setelah proses belajar. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini yaitu dengan penggunaan LKPD terintegrasi STEM PjBL pada proses pembelajaran. Hasil skors N-Gain untuk kelas eksperimen bisa diperhatikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji N-Gain kelas Eksperimen

Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	N-Gain	Kategori
30,75	88,75	0,83	Tinggi

Pada Tabel 6 bisa diperhatikan dimana hasil uji N-Gain pada kelas untuk eksperimen yakni 0,83 dalam kategori yang tinggi. Hal ini bisa diambil kesimpulan dimana adanya kenaikan rata-rata nilai yang terjadi sebelum dan setelah proses belajar melalui penggunaan LKPD terintegrasi STEM PjBL pada materi Minyak Bumi terhadap hasil belajar Peserta Didik untuk Kelas XI SMA.

Selain itu, model belajar yang bisa dipakai juga sangat memiliki pengaruh akan proses belajar melalui penggunaan model *project based learning*, model ini memiliki keunggulan dari model pembelajaran lainnya. Kelebihan dari model belajar jenis *project based learning* yakni bisa memunculkan sikap kerja sama tinggi antar sesama dan juga dapat meningkatkan sifat kreatif peserta dari didik disebabkan disini peserta didik diberikan tuntutan guna melakukan perancangan sebuah *project* dan melaksanakan *project* yang dirancang tersebut bersama anggota kelompok yang lain, jadi disitulah peserta didik dilatih untuk belajar mandiri dengan penuh semangat. LKPD ini juga menggunakan gambar berwarna sehingga menarik minat peserta didik, bahan ajar yang menarik juga mempengaruhi minat untuk belajar dari peserta didik yang mana bisa memiliki pengaruh akan hasil belajar dari peserta didik.

Peserta didik bisa melaksanakan proses pembelajaran secara mandiri sesuai dengan yang dijelaskan dimana proses belajar dengan basis proyek yang menjadi pendekatan dalam belajar yang komprehensif yang memberikan keterlibatan dari peserta didik pada aktivitas yang secara

kooperatif dan berkesinambungan (Bransfor & Stein, 1984).LKPD terintegrasi STEM PjBL tersebut telah memuat mengenai petunjuk yang jelas mengenai langkah-langkah untuk memulai suatu proyek dengan model pembelajaran PjBL yang terdiri dari 6 tahap yakni melakukan penentuan pertanyaan yang paling dasar, menciptakan desain dari proyek, melakukan penyusunan jadwal, melakukan pemantauan kemajuan dari proyek, penilaian dari hasil, dan mengevaluasi dari pengalaman (Sani, 2014).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan, maka bisa diambil kesimpulan dimana LKPD yang mengintegrasikan STEM PjBL pada proses belajar Minyak Bumi praktis dan efektif untuk memberikan peningkatan akan hasil belajar dari peserta didik untuk kelas XI di SMAN 5 Solok Selatan dengan nilai praktikalitas 82% guru dan 92% dari peserta didik dengan kategori yang tinggi, sedangkan untuk nilai N-gain 0,83 yang terdapat dalam kategori yang tinggi. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh model belajar yang dipakai yakni *project based learning* selama proses belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afridhonal, A., Effendi, E. 2021. Pengembangan Bahan Ajar Elektronik LKPD yang Terintegrasi STEM-PjBL pada Materi Termokimia di SMAN 1 Gunung Talang. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 2(2): 17-25.
- Amri, S. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum*. PT. Prestasi Pustakaraya. Jakarta
- Arikunto, S., Jabar. 2004. *Evaluasi Program Pendidikan*. Bumi. Aksara. Jakarta
- Brady, E. J. 1999. *Kimia Universitas, Asas dan Struktur. Edisi kelima Jilid Satu*. Binarupa Aksara. Jakarta
- Bransford, J. D., Stein, B. S. 1984. *The IDEAL Problem Solver: A Guide for Improving Thinking, Learning, and Creativity*. W. H. Freeman. New York, NY
- Dwynda, I., Effendi, E. 2020. Development of Integrated LKPD STEM-PjBL (Science, Technology, Engineering, and Mathematics-Project Based Learning) in Petroleum Material. *Edukimia*, 2(3): 100-105.
- Hake. 1999. *Analyzing Change/ Gain Score*. Indiana University. USA
- Sani, R. A.. 2018. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. PT. Bumi Aksara. Jakarta
- Syafe'I, S.S., Effendi. 2020. Pengembangan LKPD Terintegrasi STEM-PjBL (Science, Technology, Engineering, and Mathematics Project Based Learning) pada Materi Termokimia. *Edukimia*. 2(2): 85-90
- Yuliawati Y. M. S. 2019. Perancangan Dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer (Studi Kasus Kelas X Rpl SMK Negeri 2 Padang). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*. 6(1): 80-86.