

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS SETS-PJBL TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI
TERMODINAMIKA**

SKRIPSI

**OLEH:
MUHAMMAD AKHSAN ARIF**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
BANJARMASIN
2024 M/1445 H**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS SETS-PJBL TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI
TERMODINAMIKA**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan

Oleh

**Muhammad Akhsan Arif
NIM. 200101100694**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
BANJARMASIN
2024 M/1445 H**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Akhsan Arif

NIM : 200101100694

Tempat/Tanggal Lahir : Banjarmasin, 15 Mei 2002

Program Studi : Tadris Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan ini bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis SETS-PJBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Termodinamika” adalah benar-benar karya saya, kecuali kutipan yang disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan hasil asli karya atau merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian surat ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banjarmasin, 27 Juni 2024
Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a 2000 Rupiah Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '2000 METERAI TEMPEL' and '2E17BALX017644102'.

Muhammad Akhsan Arif



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM.4,5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email:ftk.antasari@gmail.com Web:ftk.uin.antasari.ac.id

SURAT BUKTI BEBAS PLAGIASI

Nomor: B-68/Un.14/III.1.I/PP.00.9/06/2024

Ketua Program Studi Tadris Fisika menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Muhammad Akhsan Arif
NIM : 200101100694
Semester/Prodi : VIII/Tadris Fisika
Alamat : Jl. Belimbing 2 Blok G No 237 Komp Mantuil Raya

Judul Skripsi:

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS SETS-PJBL TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI
TERMODINAMIKA**

Hasil Uji Plagiasi: 19 %

Berdasarkan hasil uji plagiasi dengan menggunakan www.turnitin.com bahwa naskah skripsi ini dinyatakan memenuhi syarat batas maksimal plagiasi 25 %.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 27 Juni 2024
Ketua Prodi Tadris Fisika,

Lilia Rahmawati, S.Ag., S.S., M.Hum
NIP. 197210032000032004



PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Pengembangan LKPD Berbasis SETS-PJBL
Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada
Materi Termodinamika

Ditulis oleh : Muhammad Akhsan Arif

NIM : 200101100694

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Tadris Fisika

Tahun Akademik : 2023/2024

Alamat : Jl. Belimbing 2 Blok G No. 237 Komp.
Mantuil Raya

Banjarmasin, 24 Juni 2024

Pembimbing,



Fitri Nur Hikmah, M.Pd.Si

NIP. 198905192023212041

Mengetahui,

Ketua Program Studi Tadris Fisika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Antasari Banjarmasin



Laila Rahmawati, S.Ag., S.S., M.Hum

NIP. 197210032000032004

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul: Pengembangan LKPD Berbasis SETS-PjBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Termodinamika,

Nama Muhammad Akhsan Arif, NIM 200101100694 telah diujikan dalam Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 4 Juli 2024
Nilai : 85,9 (A)



Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin

Dr. H. Hamdan, M.Pd
NIP. 196604051993031005

TIM PENGUJI

No	Nama	Tanda Tangan
1	Irma Rahmawati, M.Pd (Ketua)	1
2	Eko Wahyu Nur Sofianto, S.Pd., M.Pd (Anggota)	2
3	Fitri Nur Hikmah, S.Pd.Si., M.Pd. Si (Anggota)	3

ABSTRAK

Muhammad Akhsan Arif. NIM. 200101100694. *Pengembangan LKPD Berbasis SETS-PjBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Termodinamika*, Pembimbing Fitri Nur Hikmah, S.Pd.Si, M.Pd.Si, pada Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. 2024.

Kata Kunci: LKPD, SETS-PjBL, Kemampuan Berpikir Kritis, Termodinamika.

Penelitian ini dilatar belakangi karena belum ada LKPD berbasis SETS-PjBL yang dikembangkan oleh guru khususnya pada materi termodinamika dan belum pernah dilakukan pengukuran terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Adapun tujuan penelitian ini secara khusus adalah: (1) Mendeskripsikan validitas pengembangan LKPD berbasis SETS-PjBL pada materi Termodinamika, (2) Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis SETS-PjBL pada materi Termodinamika, (3) Mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan LKPD berbasis SETS-PjBL pada materi Termodinamika.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*). Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE dari tahap *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Kemudian pada setiap tahap dilakukan evaluasi formatif. Tempat penelitian ini adalah di SMA Negeri 4 Banjarmasin pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek penelitian ini yaitu, validator ahli dan siswa SMA Negeri 4 Banjarmasin. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara, observasi dan menggunakan angket. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh persentase validasi LKPD oleh para ahli sebesar 94% dengan kriteria sangat baik. Respon peserta didik LKPD memperoleh persentase sebesar 74,90% dengan kriteria baik Hasil observasi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik memperoleh persentase sebesar 79,46% dengan kriteria baik. Berdasarkan hasil ini dapat diketahui bahwa LKPD berbasis SETS-PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik layak untuk digunakan.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا
مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ أَجْمَعِينَ. أَمَّا بَعْدُ

Alhamdulillah, puji syukur penulisan panjatkan ke hadirat Allah Swt, karena atas berkat rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam juga penulis haturkan kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad Saw. Beserta para sahabat, kerabat serta orang-orang yang istiqomah mengikuti petunjuk beliau hingga akhir zaman.

Dalam kesempatan ini tidak ada kata yang tertulis selain ungkapan rasa terima kasih yang mendalam atas segala bantuan, bimbingan serta perhatian yang diberikan kepada penulis selama pembuatan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini terutama penulis haturkan kepada yang terhormat.

1. Bapak Dr. H. Hamdan, M.Pd. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang berkenan menerima dan menyetujui judul skripsi ini.
2. Ibu Laila Rahmawati, S.Ag.,S.S.,M.Hum selaku ketua Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin dan Ibu Fitri Nur Hikmah, S.Pd.Si., M.Pd.Si selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi sekaligus sekretaris Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang memberikan arahan penulisan skripsi yang sesuai dengan pengembangan pada program studi.
3. Segenap dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah banyak memberikan ilmu dan layanan yang baik selama penulis kuliah.

4. Bapak Dr. Syaifuddin, M.Ag selaku kepala perpustakaan UIN Antasari Banjarmasin beserta stafnya yang telah memberikan layanan kepada penulis.
5. Bapak H. Arusliadi, M.Pd selaku kepala sekolah beserta dewan guru dan staf tata usaha SMA Negeri 4 Banjarmasin yang telah memberikan izin dan bersedia membantu dalam penelitian ini.
6. Seluruh responden yang bersedia memberikan informasi dan data pada penelitian ini.
7. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, kedua saudara, serta seluruh keluarga dan kerabat yang telah memberikan kasih sayang, doa serta dukungan luar biasa dalam penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman dari Program Studi Tadris Fisika yang tiada hentinya menemani, memberikan semangat, dukungan, kasih sayang serta bantuannya selama proses penyusunan skripsi.

Semoga Allah Swt. melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada mereka dan mencatatnya sebagai kebaikan dengan pahala yang berlipat ganda. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan menjadi amal ibadah di sisi-Nya.

Banjarmasin, 19 Dzulhijjah 1445 H
27 Juni 2024 M

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-INDONESIA

A. Konsonan

Dalam sistem tulisan Arab, fonem konsonan diwakili oleh huruf. Sedangkan sebagian transliterasi menggunakan lambang huruf, sebagian lagi menggunakan tanda, dan sebagian lainnya menggunakan lambang huruf dan tanda secara bersamaan. Pada terbitan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 158/1987 dan 0543 b/U/1987 tanggal 22 Januari 1988, yakni:

1. Konsonan Tunggal

1	ا	:	A	16	ط	:	Th
2	ب	:	B	17	ظ	:	Zh
3	ت	:	T	18	ع	:	'
4	ث	:	Ts	19	غ	:	Gh
5	ج	:	J	20	ف	:	F
6	ح	:	<u>H</u>	21	ق	:	Q
7	خ	:	Kh	22	ك	:	K
8	د	:	D	23	ل	:	L
9	ذ	:	Dz	24	م	:	M

10	ر	:	R	25	ن	:	N
11	ز	:	Z	26	و	:	W
12	س	:	S	27	هـ	:	H
13	ش	:	Sy	28	ء	:	ﺀ
14	ص	:	Sh	29	ي	:	Y
15	ض	:	Dh				

B. Vokal

1. Vokal Tunggal

Berikut adalah transliterasi vokal tunggal dalam bahasa Arab yang lambangkan oleh tanda ataupun harakat:

Tanda Vokal Arab	Tanda Vokal Latin	Keterangan
ـَ	A	<i>Fathah</i>
ـِ	I	<i>Kasrah</i>
ـُ	U	<i>Dhammah</i>

2. Vokal Rangkap

Berikut adalah transliterasi vokal rangkap dalam bahasa Arab yang dihubungkan oleh hasil kombinasi dari harakat dan huruf:

Tanda Vokal Arab	Tanda Vokal Latin	Keterangan
ـِـَ ي	ai	a dan i
ـِـُ و	au	u dan u

C. Kata Sandang

Kata sandang, yang dalam sistem aksara Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu dialih aksarakan menjadi huruf /, baik diikuti huruf syamsiyah maupun huruf kamariah. Contoh: (الرِّجَال) *al-rijâl*., (الدِّيَّوَان) *al-dîwân*.

D. Syiddah (*Tasydîd*)

Syiddah atau *tasydîd* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda ّ dalam alih aksara ini dilambangkan dengan huruf, yaitu dengan menggandakan huruf yang diberi tanda *syiddah* itu. Akan tetapi, hal ini tidak berlaku jika huruf yang menerima tanda *syiddah* itu terletak setelah kata sandang yang diikuti oleh huruf-huruf syamsiyah. Misalnya, kata (الضَّرُورَة) tidak ditulis *adh-dharûrah* melainkan *al-dharûra*, demikian seterusnya.

E. Ta Marbûthah

Berkaitan dengan alih aksara ini, jika huruf *ta marbûthah* terdapat pada kata yang berdiri sendiri, maka huruf tersebut dialihaksarakan menjadi huruf /h/ (lihat contoh 1 di bawah). Hal yang sama juga berlaku jika *ta marbûthah* tersebut diikuti oleh kata sifat (*na't*) (lihat contoh 2). Namun, jika huruf *ta marbûthah* tersebut diikuti kata benda (*ism*), maka huruf tersebut dialihaksarakan menjadi huruf /t/ (lihat contoh 3).

No.	Kata Arab	Alih Aksara
1	طَرِيقَة	Tharîqah
2	الْجَامِعَة الْإِسْلَامِيَّة	Al-Jâmi'ah al-Islâmiyyah
3	وَحْدَة الْوُجُود	Waḥdah al-Wujûd

F. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam alih aksara ini huruf kapital tersebut juga digunakan, dengan mengikuti ketentuan yang berlaku dalam ejaan Bahasa Indonesia, antara lain untuk menuliskan permulaan kalimat, huruf awal nama tempat, nama bulan, nama diri, dan lain-lain. Jika nama diri didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal atau kata sandangnya. Contoh: al-Ghazali bukan Al-Ghazali, al-Banjari bukan Al-Banjari.

Beberapa ketentuan lain dalam PUEBI sebetulnya juga dapat diterapkan dalam alih aksara ini, misalnya ketentuan mengenai huruf cetak miring (*italic*) atau cetak tebal (*bold*). Jika menurut PUEBI, judul buku itu ditulis dengan cetak miring, maka demikian halnya dalam alih aksaranya, demikian seterusnya.

Berkaitan dengan penulisan nama, untuk nama-nama tokoh yang berasal dari Nusantara sendiri, disarankan tidak dialihaksarakan meskipun akar katanya berasal dari bahasa Arab. Misalnya ditulis Abdussamad al-Palimbani, tidak ‘Abd al-Samad al-Palimbani, Nuruddin al-Raniri, tidak Nûr al-Dîn al-R ânîrî.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
BUKTI BEBAS PLAGIASI	iv
PERSETUJUAN	v
PENGESAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
TRANSLITERASI.....	x
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Signifikansi Penelitian	8
F. Penelitian Terdahulu	9
G. Sistematika Penulisan	11
BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR	
A. Kajian Teori	15
1. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).....	15
2. SETS-PjBL.....	16
3. Kemampuan Berpikir Kritis.....	20
4. Termodinamika	22
B. Kerangka Pikir	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	27
B. Desain Penelitian.....	27
C. Setting Penelitian	35
D. Partisipan Penelitian Penelitian.....	36
E. Data dan Sumber Data	37
F. Teknik Pengumpulan Data.....	37
G. Instrumen Penelitian.....	38
H. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	50
B. Pembahasan.....	53

BAB V PENUTUP	
A. Simpulan.....	66
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	171

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
2.1 Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis.....	21
3.1 Hasil Perbaikan pada Produk	32
3.2 Data dan Sumber Data	37
3.3 Kriteria Keofisien Aiken's V	39
3.4 Kriteria Alpha Cronbach's	40
3.5 Kriteria Skala <i>Likert</i>	40
3.6 Kisi-kisi Lembar Validasi LKPD.....	41
3.7 Hasil Validasi Instrumen Validasi LKPD	41
3.8 Hasil Reliabilitas Lembar Validasi LKPD.....	42
3.9 Kisi-kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik	43
3.10 Hasil Validasi Lembar Angket Respon Peserta Didik	43
3.11 Hasil Reliabilitas Lembar Angket Respon Peserta Didik	44
3.12 Kisi-kisi Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis.....	45
3.13 Hasil Validasi Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis.....	45
3.14 Hasil Reliabilitas Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis.....	47
3.15 Kriteria Skala <i>Likert</i>	48
3.16 Kriteria Skala Persentase.....	49
4.1 Hasil Validasi LKPD berbasis SETS PjBL.....	50
4.2 Respon Peserta Didik	57
4.3 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Tiap Peserta Didik	60

4.4 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Tiap Indikator.....	61
---	----

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
2.1 Alur proses siklus Carnot	23
2.2 Kerangka Berpikir	26
3.1 Langkah Umum ADDIE	28
3.2 Desain Cover dan Isi Pembelajaran	29
3.3 Desain Daftar isi dan Tugas Proyek.....	30
3.4 Lokasi SMA Negeri 4 Banjarmasin pada Google Maps	36
4.1 Diagram Persentase Hasil Validasi LKPD Berbasis SETS-PjBL.....	54
4.2 Diagram Persentase Respon Peserta Didik	57
4.3 Diagram Persentase Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik .	60
4.3 Diagram Persentase Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Tiap Indikator.....	61
4.5 Tahap Diskusi Kelas	62
4.6 Hasil Proyek Peserta Didik	65

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Instrumen Validasi LKPD Berbasis SETS-PjBL.....	75
2. Instrumen Validasi Lembar Angket Respon Peserta Didik	84
3. Instrumen Validasi Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis....	93
4. Lembar Validasi LKPD	111
5. Lembar Validasi Modul Ajar	120
6. Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis	126
7. LKPD Berbasis SETS-PjBL	138
8. Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	142
9. Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Kritis	144
10. Pedoman Wawancara.....	147
11. Modul Ajar.....	148
12. Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi	156
13. Berita Acara Seminar Proposal	157
14. Surat Selesai Seminar Proposal	158
15. Surat Keputusan Perubahan Judul Skripsi	159
16. Surat Permohonan Validator	160
17. Surat Permohonan Penelitian	165
18. Surat Telah Selesai Penelitian.....	168
19. Foto Dokumentasi	169