

**PEMBELAJARAN STEM-PjBL MELALUI PROYEK SEBLAK
RAFAEL UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS
PESERTA DIDIK MATERI SUHU DAN KALOR**

SKRIPSI

**OLEH
ANA WIDYA ILAHI**



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

**PEMBELAJARAN STEM-PjBL MELALUI PROYEK SEBLAK
RAFAEL UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS
PESERTA DIDIK MATERI SUHU DAN KALOR**

Skripsi

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

Oleh

**Ana Widya Ilahi
NIM. 200101100637**

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

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ana Widya Ilahi

NIM : 200101100637

Tempat/Tanggal Lahir : Tenggarong, 15 September 2002

Program Studi : Tadris Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul, “Pembelajaran STEM-PjBL Melalui Proyek Seblak Rafael Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta didik Materi Suhu dan Kalor” adalah benar-benar karya saya, kecuali kutipan yang disebut sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan hasil karya asli saya atau merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banjarbaru, 27 Mei 2024
Yang membuat pernyataan,



Ana Widya Ilahi



**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-53/Un.14/III.1.I/PP.00.9/05/2024

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

Nama : Ana Widya Ilahi
NIM : 200101100637
Semester/Prodi : VIII/Tadris Fisika
Alamat : Jl. Batu Besi, Landasan Ulin Timur kota Banjarbaru, Landasan Ulin, Kalimantan Selatan, Kodepos 70721

Judul Skripsi:

**PEMBELAJARAN STEM-PJBL MELALUI PROYEK SEBLAK RAFAEL
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
MATERI SUHU DAN KALOR**

Hasil Uji Plagiasi: 16 %

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, 31 Mei 2024
Ketua Prodi Tadris Fisika,

Laila Ratnawati, S.Ag., S.S., M.Hum
NID. 97210032000032004

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Pembelajaran STEM-PjBL Melalui Proyek Seblak Rafael
Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Materi Suhu dan Kalor

Ditulis oleh : Ana Widya Ilahi

NIM : 200101100637

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Tadris Fisika

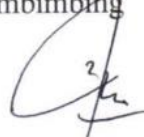
Tahun Akademik : 2023/2024

Tempat dan tanggal lahir : Tenggarong, 15 September 2002

Alamat : Jln. Batu Besi, Landasan Ulin Timur kota Banjarbaru,
Landasanulin, Kalimantan Selatan, No pos 70721

setelah diteliti dan diadakan perbaikan, kami dapat menyetujuinya untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Banjarbaru, 27 Mei 2024
Pembimbing


Irma Rahmawati, M.Pd
NIP. 199210232018012001

Mengetahui
Ketua Program Studi Tadris Fisika Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari
Banjarmasin.



Laila Rahmawati, S.Ag., SS., M.Hum NIP.
197210032000032004

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul: Pembelajaran STEM-PjBL Melalui Proyek Seblak Rafael Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Materi Suhu dan Kalor, Nama Ana Widya Ilahi, NIM 200101100637 telah diujikan dalam Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 07 Juni 2024

Nilai : 86,2 (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.	Fitri Nur Hikmah, S.Pd.Si, M.Pd.Si (Anggota)	2.
3.	Khairiatul Muna, M.Pd (Anggota)	3.

ABSTRAK

Ana Widya Ilahi. 200101100637. Pembelajaran STEM-PjBL Melalui Proyek Seblak Rafael Untuk Meningkatkan Literasi Sains Materi Suhu dan Kalor. Pembimbing: Irma Rahmawati, M.Pd, pada Program Studi Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. 2024

Kata Kunci: Pembelajaran STEM-PjBL, Seblak Rafael, Literasi Sains, Suhu dan Kalor

Peringkat PISA Indonesia tahun 2022 meningkat, namun skor PISA dalam literasi sains menurun dibandingkan tahun 2018. Hasil studi pendahuluan di SMAN 5 Banjarbaru menunjukkan adanya kendala dalam pembelajaran fisika, yaitu kurangnya keaktifan peserta didik, yang berdampak pada literasi sains mereka. Mengatasi masalah ini, peneliti menerapkan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dengan integrasi STEM melalui tren di media sosial yang sedang viral yaitu Seblak Rafael untuk meningkatkan minat dan keaktifan peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran STEM-PjBL dan peningkatan literasi sains peserta didik setelah mengikuti pembelajaran STEM-PjBL melalui proyek Seblak Rafael.

Penelitian ini menggunakan metode campuran (*mixed-method*) dengan desain *Exploratory Design Procedures* yang menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Subjek penelitian terdiri dari guru fisika dan 39 peserta didik, dengan objek penelitian berupa pelaksanaan pembelajaran STEM-PjBL dan tes literasi sains. Data dan sumber data diperoleh dari peserta didik dan guru, sementara literasi sains dinilai melalui *pretest* dan *posttest* peserta didik. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, angket, observasi, dan tes literasi sains pilihan ganda beralasan. Instrumen penelitian divalidasi menggunakan rumus Aiken, dan teknik analisis data menggunakan persentase untuk keterlaksanaan pembelajaran serta *N-gain* untuk peningkatan literasi sains.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran STEM-PjBL melalui proyek Seblak Rafael memperoleh persentase 87% dengan kategori sangat baik dengan peningkatan literasi sains peserta didik melalui pembelajaran ini memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,53, yang berada dalam kriteria sedang.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

Puji dan syukur kehadiran Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya. Sholawat serta salam tak lupa penulis limpahkan kepada baginda Nabi Muhammad Saw, yang telah menuntun manusia menuju jalan ketentraman didunia dan juga di akhirat, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya dalam penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak, baik dalam bentuk dukungan, bimbingan dan arahan serta motivasi sehingga tugas yang terasa berat ini dapat diselesaikan.

Sehubungan dengan itu, maka dengan segala kerendahan hati, penulis ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dimaksud. Khususnya, penulis ucapkan terima kasih kepada:

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 dan Ibu Fitri Nur Hikmah, S.Pd.Si,M.Pd.Si selaku ketua dan 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. Ibu Irma Rahmawati, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang banyak memberikan saran, bimbingan, dan koreksi dalam penulisan skripsi ini.
4. Segenap dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah banyak memberikan ilmu dan layanan yang baik selama penulis kuliah.
5. Bapak Muhdi Harto, S.Pd dan Bapak Gamel Abdul Nasser, S.Pd selaku kepala sekolah dan wakil kepala sekolah SMAN 5 Banjarbaru yang telah memberikan izin dalam penelitian ini.
6. Ibu Sekar Susilowati, S.Pd selaku guru mata pelajaran fisika, dan staf tata usaha SMAN 5 Banjarbaru yang telah bersedia membantu dalam penelitian ini.
7. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, kelima saudara, serta seluruh keluarga dan kerabat yang telah memberikan kasih sayang, doa serta dukungan luar biasa dalam penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat dan teman-teman Program Studi Tadris Fisika yang menemani proses penyusunan skripsi dan tiada hentinya memberikan semangat, dukungan, kasih sayang serta bantuannya.

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.

Banjarbaru, 18 Zulkaidah 1445 H

27 Mei 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

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
أ	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Tsa	Tṣ	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Dzal	Dž	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ya
ص	Ṣad	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	Ḍad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ṭha	ṭh	te (dengan titik di bawah)
ظ	Zḥa	Zḥ	zet (dengan titik di bawah)
ع	`ain	`	koma terbalik (di atas)
غ	Ghain	Gh	ge
ف	Fa	F	ef
ق	Qaf	Q	ki
ك	Kaf	K	ka
ل	Lam	L	el
م	Mim	M	em
ن	Nun	N	en
و	Wau	W	we
هـ	Ha	H	ha
ء	Hamzah	‘	apostrof
ي	Ya	Y	ye

B. Vokal

1. Vokal Tunggal

Berikut adalah transliterasi vokal tunggal dalam bahasa Arab

yang dilambangkan oleh tanda ataupun harakat:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	Fathah	A	a
اِ	Kasrah	I	i
اُ	Dammah	U	u

2. Vokal Rangkap

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

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
...يَ	Fathah dan ya	ai	a dan u
...وَ	Fathah dan wau	au	a dan u

C. Kata Sandang

Sebagai kata sandang yang dilambangkan dengan huruf dalam transliterasi bahasa arab, ال dibedakan menjadi beberapa jenis. Uraian tentang jenis-jenisnya adalah sebagai berikut:

1. ال yang diikuti oleh huruf syamsiyah

Transliterasi dari kata sandang ini disesuaikan dengan bunyinya. Huruf “ا” digantikan oleh huruf yang tepat berada setelah kata sandang tersebut.

2. ال yang diikuti oleh huruf qamariyah

Transliterasi dari kata sandang ini disesuaikan dengan ketetapan yang telah ditentukan di depannya serta disesuaikan dengan bunyinya. Kata sandang

dituliskan memisah dari kata yang mengikuti serta dikaitkan tanpa sempang.

Baik setelahnya adalah huruf syamsiyah ataupun qamariyah.

Contohnya:

- الرَّجُلُ ar-rajulu
- الْقَلَمُ al-qalamu
- الشَّمْسُ asy-syamsu
- الْجَلَالُ al-jalaalu

D. Syaddah (*Tasydid*)

Dalam tulisan Arab, transliterasi dari tanda syaddah (*tasydid*) ialah huruf yang sama dengan huruf dari yang diberi tanda syaddah tersebut.

E. Ta Marbutah

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	طَرِيقَةٌ	Tharîqah
2	الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ	Al-Jâmî'ah al-Islâmiyyah
3	وَحْدَةُ الْوُجُودِ	Wahdah 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-Palimbânî; Nuruddin al-Raniri, tidak Nûr al-Dîn al-Rânîrî.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
BUKTI BEBAS PLAGIASI	iii
PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-INDONESIA	x
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	8
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan penelitian	9
E. Signifikasi Penelitian	10
F. Penelitian Terdahulu Yang Relevan	11
G. Sistematika Penulisan	13
BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR	14
A. Tinjauan Teoritis	14
1. Pembelajaran STEM-PjBL	14
2. Seblak Rafael	16
3. Literasi Sains.....	19
4. Suhu dan Kalor	23
B. Kerangka Pikir.....	26

BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	29
B. Desain Penelitian	29
C. Setting Penelitian	31
D. Subjek dan Objek Penelitian.....	33
E. Data dan Sumber data.....	33
F. Teknik Pengumpulan Data	33
G. Instrumen Penelitian	35
H. Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Hasil Penelitian.....	40
1. Keterlaksanaan Pembelajaran STEM-PjBL.....	40
2. Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik	46
B. Pembahasan	49
1. Keterlaksanaan Pembelajaran STEM-PjBL.....	49
2. Peningkatan Literasi Sains Pada Peserta Didik	58
BAB V PENUTUP	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	72
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	117

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1.2	Rangking PISA Indonesia Tahun 2018 dan 20221
1.3	Rangking PISA Indonesia Tahun 2018 dan 20222
2.1	Fase STEM-PjBL oleh <i>The george Lucas Educational Foundation</i>16
2.2	Bahan-bahan seblak ala rafael.....18
2.3	Aspek Literasi Sains.....20
3.1	Setting waktu penelitian.....32
3.1	Kriteria Aiken V.....36
3.3	Hasil Validitas Perangkat Ajar.....36
3.4	Hasil Validitas Soal Literasi Sains36
3.5	Presentase keterlaksanaan Tahapan STEM-PjBL.....38
3.6	Kriteria Skor <i>N-Gain</i>39
3.7	Teknik Analisis Data.....39
4.1	Hasil Lembar Observasi Pembelajaran STEM-PjBL.....40
4.2	Hasil Skala kesesuaian Lembar Observasi Pembelajaran STEM-PjBL44
4.3	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> Peserta Didik46
4.4	Hasil Aspek Literasi Sains48

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
2.1 Termometer	23
2.1 Kerangka Pikir	26
3.1 Desain <i>Exploratory Design Procedures</i>	30
3.2 Peta SMAN 5 Banjarbaru	31
4.1 Kegiatan Fase 1	52
4.2 Kegiatan Fase 2	53
4.3 Kegiatan pembuatan proyek	55
4.4 LKPD Hasil Diskusi Kelompok	56
4.5 Diagram Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	59
4.6 Diagram Aspek <i>Competencies</i>	60
4.7 Jawaban Peserta Didik 20	62
4.8 Diagram Aspek <i>Context</i>	63
4.9 Jawaban Peserta Didik 17	64
4.10 Diagram Aspek <i>Knowledge</i>	65
4.11 Jawaban Peserta Didik 33	66
4.12 Diagram Aspek <i>Attitude</i>	67
4.13 Jawaban Peserta Didik 17	68

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
Lampiran 1 Studi Pendahuluan	73
Lampiran 2 Surat Validator	76
Lampiran 2 Lembar Validasi	79
Lampiran 2 LKPD	90
Lampiran 2 Modul Ajar	91
Lampiran 2 Instrumen Kisi-kisi Soal	91
Lampiran 3 Surat Mohon Izin Riset.....	105
Lampiran 3 Surat Izin Melaksanakan Riset	106
Lampiran 3 Hasil Video Presentasi.....	107
Lampiran 4 Lembar Observasi Pembelajaran STEM-PjBL.....	110
Lampiran 4 Surat Selesai Penelitian	116