

**PENGEMBANGAN MODUL IPA MELALUI PENDEKATAN
HANDS- ON LEARNING MENINGKATKAN KETERAMPILAN
KOGNITIF SISWA PADA MATERI SIKLUS KARBON KELAS
IX DI SMP NEGERI 5 KOTA BENGKULU**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) S1
Dalam Bidang Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam



SHINTIA
NIM. 2111260016

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN SAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
TAHUN 2025**

**PENGEMBANGAN MODUL IPA MELALUI PENDEKATAN
HANDS- ON LEARNING MENINGKATKAN LITERASI SAINS
SISWA PADA MATERI SIKLUS KARBON KELAS IX DI SMP
NEGERI 5 KOTA BENGKULU**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



**SHINTIA
NIM. 2111260016**

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN SAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO
BENGKULU
TAHUN 2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SHINTIA
Nim : 2111260016
Program studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Modul Ipa Melalui Pendekatan *Hands- On Learning* Meningkatkan Keterampilan Konigtif Siswa Pada Materi Siklus Karbon Kelas IX Di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu”** adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari karya orang lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi akademik.

Bengkulu, 2025

Yang menyatakan



SHINTIA
NIM. 2111260016



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211

Telepon (0736) 51276-51171-53879 Faksimili (0736) 51171-51172

Website: www.uinfatmbengkulu.ac.id

PENGESAHAN LULUS SKRIPSI

Nama : Shintia
NIM : 2111260016
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan : Sains dan Sosial
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

PENGEMBANGAN MODUL IPA MELALUI PENDEKATAN *HANDS- ON LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI SIKLUS KARBON KELAS IX DI SMP NEGERI 5 KOTA BENGKULU.

Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

Bengkulu, 2025
Tim Penguji

Nama

Tanda tangan

Ketua : Dr. Davun Riadi, M.Ag
NIP. 197207072006041002

Sekretaris : Meirita Sari, M.Pd.Si
NIP. 199105242020122006

Penguji 1 : Naintyn Novitasari, M.Pd
NIP. 199212192019032013

Penguji 2 : Khosi'in, M.Pd.Si
NIP.198807102019031004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah Tadris

Dr. H. Mus Mulyadi, M.Pd
NIP. 197005142000031004





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

Pembimbing I dan Pembimbing II Menyatakan Skripsi yang ditulis oleh:

Nama : Shintia
NIM : 2111260016
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Melalui Pendekatan Hands- On Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kognitif Siswa Pada Materi Siklus Karbon Kelas IX Di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu”, ini telah dibimbing, diperbaiki sesuai dengan saran Pembimbing I dan Pembimbing II. Oleh karena itu, Skripsi tersebut sudah memenuhi persyaratan untuk diajukan pada sidang munaqosah skripsi.

Bengkulu, Juni 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Suhirman, M.Pd
NIP. 1968021919990310003

Meirita Sari, M.Pd. Si
NIP. 199105242020122006



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Modul IPA Melalui Pendekatan
***Hands- On Learning* Untuk Meningkatkan**
Keterampilan Kognitif Siswa Pada Materi Siklus
Karbon Kelas IX Di SMP Negeri 5 Kota
Bengkulu

Nama : Shintia
NIM : 2111260016

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Jurusan : Sains Dan Sosial
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Disetujui oleh:

Bengkulu, Juni 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Suhirman, M.Pd
NIP. 1968021919990310003

Meirita Sari, M.Pd. Si
NIP. 199105242020122006

Mengetahui
Ketua Jurusan

Khosi'in, M.Pd.Si
NIP. 199807102019031000

MOTTO

“Hidup bukan soal siapa yang tercepat atau terhebat, tapi tentang siapa yang tetap berjalan meski hatinya pernah hancur.”





PERSEMBAHAN

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Sebagai ucapan terimakasih, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kepada Allah SWT yang senantiasa mendengarkan doa dan keluh kesah yang saya panjatkan disetiap doa untuk kelancaran dan kemudahan penyusunan skripsi ini.
2. Untuk kedua orang tua saya, Ayahku tercinta Bapak Mandian Supandi dan Ibuku tersayang Ibu Suryani yang saya sayangi, saya cintai dan saya banggakan yang telah memberikan pengorbanan, telah memberikan dukungan kepada saya disaat keadaan berantakan dan selalu mendoakan saya setiap waktu untuk keberhasilan anak perempuan ini. Maafkan saya bapak dan ibu yang selama ini belum mampu mengukir senyum manis diwajah kalian, skripsi ini saya persembahkan bukti nyata saya menyelesaikan pendidikan saya dengan baik, terimakasih bapak dan ibu yang slalu mengusahakan kebahagiaan saya diatas segalanya. Tidak peduli terik matahari, dinginnya hujan, gelapnya malam, kalian bekerja

diladang demi melihat anak perempuan kalian memakai indahnya topi bundar hitam dikepala, anak perempuan yang dulu dibuang kini tumbuh dengan penuh cinta kasih dari sosok bapak dan ibu semoga kelak cinta kasih sayang ini akan saya abdikan untuk kalian berdua.

3. Untuk bapak kadung saya, Persembahan ini saya tujukan kepada bapak kandung saya tercinta, yang dengan cinta tanpa batas, doa yang tiada henti, serta pengorbanan yang tak terhitung telah menjadi sumber kekuatan dan semangat saya dalam menyelesaikan perjalanan ini. Terima kasih atas segala kasih sayang, dukungan, dan keteladanan yang telah membentuk saya menjadi pribadi yang pantang menyerah. Skripsi ini adalah buah dari doa, kerja keras, dan harapan kita bersama. Semoga persembahan sederhana ini dapat menjadi wujud balas budi atas segala kebaikan dan cinta yang telah bapak curahkan.
4. Untuk saudara-saudaraku tersayang, Antok Saputra, Frengki Wijaya dan Irfan yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta telah membantu dalam proses penelitian skripsi ini.
5. Untuk dosen pembimbing I Prof. Dr. Suhirman, M.Pd dan Ibu Meirita Sari, M.Pd.Si dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan koreksi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Untuk keluarga besar SMP Negeri 5 Kota Bengkulu terutama Bapak Sariso, S.Pd selaku guru IPA yang telah memberikan kesempatan serta dukungan baik kepada saya dalam melaksanakan penelitian guna memperoleh data untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Untuk teman-teman seperjuangan saya Mia Kornilia, Ektiva Utami, Ica Rozalia, Anggun Novita Sari, dan Diana Sri Muniarti. Terimakasih kepada teman-teman yang telah membantu menasehati, tempat keluh-kesah, dengari curhatan saya selalu overthinking, selalu menemani saya di semester akhir ini dan saling menyemangati selama proses penyusunan sampai sidang skripsi.
6. Untuk teman-teman seperjuangan bimbingan saya Sapto Wardoyo dan terkhususnya Lensi Puspita Sari yang telah membantu saya persiapan penelitian, yang sabar mengajari saya dalam olah data, slalu menasehati dan menyemangati saya untuk menyusun skripsi. Terimakasih selalu membantuku dan berjuang bersama-sama dalam bimbingan, saling bantu dan saling menyemangati untuk memperjuangkan S.Pd.
7. Teruntuk Zili Hardoni saya ucapkan terimakasih slalu menjadi support terbaik dari awal kuliah hingga akhir. Disaat keluarga saya kesusahan kamu selalu ringan tangan untuk membantu saya baik dari segi materi ataupun lainnya. Masa-

masa susah saya disaat kuliah kamu yang pertama mengulurkan tangan setelah kedua orang tua saya.

8. Teruntuk diri saya sendiri Shintia. Terimakasih telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah meski dihadapkan pada tantangan yang tak mudah. Terima kasih untuk keberanian melangkah, kesabaran dalam proses, dan keteguhan hati dalam melewati setiap rintangan. Terima kasih sudah terus percaya, berusaha, dan mencintai perjalanan ini. Skripsi ini adalah bukti bahwa setiap langkah kecil yang penuh tekad akhirnya bermuara pada pencapaian yang layak dibanggakan. Skripsi ini telah selesai dengan IPK impian semua orang, terima kasih telah menjadi diri sendiri yang tidak pernah menyerah, selalu mencoba bangkit meski berkali-kali jatuh dan terus berusaha menjadi versi terbaik dari diri sendiri.
9. Untuk teman-teman Prodi Tadris IPA angkatan 2021 kelas A dan B yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasih telah kompak memberikan dukungan selama saya memberikan informasi sesuatu di kelas.
10. Untuk satpam UINFAS, ibu-ibu tukang bersih dan bude kantin saya ucapkan terimakasih juga telah memberi kenyamanan dan keamanan selama saya kuliah.
11. Almameter UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.

ABSTRAK

Shintia : *THE DEVELOPMENT OF IPA MODULE THROUGH HANDS-ON LEARNING APPROACH TO IMPROVE STUDENTS' SCIENCE LITERACY ON CLASS IX CARBON CYCLE MATERIAL AT SMP NEGERI 5 BENGKULU CITY*

This study aimed to develop a science learning module based on hands-on learning to improve scientific literacy among ninth-grade students on the topic of the carbon cycle at SMP Negeri 5 Kota Bengkulu. The method used was Research and Development (R&D) with the ADDIE model to produce a module that is valid, effective, and practical. The module was designed to help students understand concepts through experiments, observations, and interactive discussions that promote active engagement.

Validation results indicated that the module is highly feasible for use, with trials showing improvements in students' understanding and engagement. The average level of understanding in the small group trial reached 80.46%, with the majority of students scoring above 70%. The module was also considered practical and easy to use by both teachers and students, receiving positive feedback from participants.

In the large group trial, 85.53% of students responded that the module was very practical, indicating strong interest and ease in understanding the material. Statistical analysis showed a

significant difference between the experimental and control classes, with the experimental class achieving higher scores. Therefore, the hands-on learning-based module is recommended for use in science learning to enhance students' conceptual understanding and critical thinking skills.

Keywords: Hands-On Learning, Literasi Sains, Modul IPA, Siklus Karbon.



ABSTRAK

Shintia : PENGEMBANGAN MODUL IPA MELALUI
PENDEKATAN *HANDS- ON LEARNING*
MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA
PADA MATERI SIKLUS KARBON KELAS IX
DI SMP NEGERI 5 KOTA BENGKULU

Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis *hands-on learning* untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IX pada materi siklus karbon di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE untuk menghasilkan modul yang valid, efektif, dan praktis. Modul dirancang agar siswa memahami konsep melalui eksperimen, observasi, dan diskusi interaktif yang mendorong keterlibatan aktif.

Hasil validasi menunjukkan modul sangat layak digunakan, dengan uji coba yang memperlihatkan peningkatan pemahaman dan keaktifan siswa. Rata-rata pemahaman siswa dalam uji coba kelompok kecil mencapai 80,46%, dengan mayoritas skor di atas 70%. Modul juga dinilai praktis dan mudah digunakan baik oleh guru maupun siswa, dengan respons positif dari peserta.

Pada uji coba kelompok besar, 85,53% siswa memberikan tanggapan sangat praktis, menunjukkan ketertarikan dan kemudahan dalam memahami materi. Analisis statistik

menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, dengan kelas eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi. Modul ini direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA guna meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *Hands-On Learning, Literasi Sains, Modul IPA, Siklus Karbon.*



KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Ipa Melalui Pendekatan *Hands- On Learning* Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Materi Siklus Karbon Kelas Ix Di Smp Negeri 5 Kota Bengkulu”**. Tujuan penyusun skripsi ini untuk memahami salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada program studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno (UINFAS) Bengkulu. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Zulkarnain Dali, M.Pd Rektor Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi Di UINFAS Bengkulu.
2. Dr. Mus Mulyadi, M.Pd, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu, selama penulis mengikuti perkuliahan telah membimbing dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.

3. Bapak Khosi'in M.Pd, Si, selaku Ketua Jurusan Sains dan Sosial yang telah melancarkan untuk penulis berhubungan dengan Jurusan Sains dan Sosial.
4. Ibu Rossi Delta Fitrianah, SS, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Sains dan Sosial yang telah melancarkan untuk penulis dalam berhubungan dengan Jurusan Sains dan Sosial.
5. Ibu Meirita Sari, M.Pd.Si selaku Ketua Prodi IPA dan sekaligus Pembimbing II yang telah membantu dalam pengurusan persyaratan skripsi dari mulai pengajuan judul sampai akhir serta memberi pengarahan dalam koreksi penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Prof. Dr. Suhirman, M.Pd, sebagai Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan koreksi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Dosen Program Studi Tadris IPA UINFAS Bengkulu, yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama penulisan mengikuti perkuliahan dikampus.
8. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu, yang telah membantu kelancaran administrasi akademik penulis.
9. Pusat perpustakaan UINFAS Bengkulu yang sudah menyediakan serta memeberikan sumber referensi buku-buku untuk skripsi saya.

10. Ibu Hidayati Rahmah, M. Mat selaku kepala sekolah SMP Negeri 5 Kota Bengkulu yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di sekolah, serta guru dan staf telah berpartisipasi membantu penulis menyelesaikan penelitian di SMP Nurul Huda Kota Bengkulu.
11. Semua pihak yang berperan penting dalam membantu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak yang berkepentingan guna perbaikan skripsi ini di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pendidikan sains, khususnya dalam upaya meningkatkan literasi sains di kalangan siswa. Semoga penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu.

Bengkulu, 20
25

SHINTIA
NIM. 2111260016

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI	iv
PERSETUJUAN SKRIPSI	v
NOTA PEMBIMBING	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah	8
E. Spesifik Produk	8
F. Tujuan Penelitian	11
G. Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Kosep Pengembangan Produk	14
B. Kosep Produk yang Dikembangkan.....	34

C. Kerangka Teoritik	39
D. Rancangan Produk	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Tempat dan Waktu Penelitian	42
B. Metode Pengembangan Produk	43
1. Tujuan Pengembangan.....	44
2. Metode Pengembangan.....	45
3. Sasaran Produk.....	47
4. Instrumen	48
C. Prosedur Pengembangan	55
1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi	55
2. Tahap Perencanaan.....	58
3. Tahap Desain Produk.....	60
D. Teknik Pengumpulan Data.....	62
E. Teknik Analisis Data.....	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	76
A. Hasil Pengembangan Produk	76
B. Kelayakan Produk (Teoritik dan Empiris)	83
C. Efektifitas Produk (Melalui Uji Coba)	96
D. Pembahasan.....	99
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	112
A. Simpulan	112
B. Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran Melalui Pendekatan Hands-On Learning	25
Tabel 2.2 Tahapan Yang Dikembang.....	33
Tabel 2.3 Kajian Penelitian Yang Relevan	34
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi	49
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Bahasa	50
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media	52
Tabel 3.4 Hasil Analisis Kebutuhan Guru.....	55
Tabel 3.5 Hasil Analisis Siswa.....	57
Tabel 4.1 Hasil Validasi Materi.....	85
Tabel 4.2 Hasil Validasi Media	85
Tabel 4.3 Hasil Validasi Bahasa	86
Tabel 4.4 Hasil Uji Validasi Butir Soal Pindah Ke Uji Coba.....	87
Tabel 4.5 Hasil Uji Reabilitas Butir Soal	88
Tabel 4.6 Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	90
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Beda Soal.....	91
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas.....	93
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas	94
Tabel 4.10 Uji Satu Sample.....	95
Tabel 4.11 Uji t Berpasangan.....	97
Tabel 4.12 Uji Kelompok Kecil	103
Tabel 4.13 Uji Implementasi Kelompok Besar	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teoritik.....	39
Gambar 2.2 Desain Produk	41
Gambar 3.1 Model ADDIE	44
Gambar 4.1 Rencana Pelaksana Pembelajaran	79
Gambar 4.2 Desain Cover Modul	80
Gambar 4.3 Laman Utama Canva.....	80
Gambar 4.4 Gambar Dan Materi.....	81
Gambar 4.5 Materi Dilengkapi Dengan Barcode.....	82
Gambar 4.6 Evaluasi Soal	82
Gambar 4.7 Daftar Pustaka	83
Gambar 4.8 Glosarium.....	83
Gambar 4.9 Diagram Uji t Satu Sample.....	96
Gambar 4.10 Diagram Uji t Berpasangan.....	98
Gambar 4.11 Diagram Angket Responden.....	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen
Lampiran 2. Produk Final
Lampiran 3. Hasil Analisis Data Ujicoba Produk
Lampiran 4. Dokumentasi

