



**PENGEMBANGAN MODUL AJAR LISTRIK DINAMIS
DALAM *SETTING* PEMBELAJARAN 5E UNTUK
MELATIHKAN KARAKTER KOLABORASI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Pendidikan Fisika

Oleh:

Nanda Ayu Permatasari
NIM 2210121220001

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JUNI 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI PENGEMBANGAN MODUL AJAR LISTRIK DINAMIS DALAM *SETTING* PEMBELAJARAN 5E UNTUK MELATIHKAN KARAKTER KOLABORASI

Oleh:

Nanda Ayu Permatasari
NIM. 2210121220001

Telah diperthankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 2 Juli 2026 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/ Pembimbing I


Abdul Salam M, M.Pd.
NIP 198212062008121001

Anggota Dewan Penguji:

1. Sarah Miriam, M.Sc., M.Pd.

Sekretaris Penguji/Pembimbing II


Qamariah, M.Pd.
NIP 199205212023212044

Banjarmasin, 2 Juli 2026
Jurusan Pendidikan Fisika


Dr. Suyitno, M.Pd.
NIP 198207022010121003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Juli 2026



Nanda Ayu Permatasari
NIM. 2210121220001

PENGEMBANGAN MODUL AJAR LISTRIK DINAMIS DALAM *SETTING* PEMBELAJARAN 5E UNTUK MELATIHKAN KARAKTER KOLABORASI (Oleh: Nanda Ayu Permatasari; Pembimbing; Abdul Salam M, M.Pd., Qamariah, M.Pd: 278 halaman)

ABSTRAK

Rendahnya karakter kolaborasi peserta didik dalam proses pembelajaran menyebabkan kurang optimalnya kemampuan bekerja sama, komunikasi, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas kelompok. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar Listrik Dinamis dalam *setting* pembelajaran 5E yang valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan untuk melatih karakter kolaborasi peserta didik. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE dengan desain uji coba produk *one-group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XII D SMA Negeri 10 Banjarmasin. Data penelitian diperoleh melalui instrumen validasi, lembar keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran sesuai sintaks 5E, serta lembar pengamatan karakter kolaborasi peserta didik. Data-data tersebut dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, kepraktisan, efektivitas (*n-gain*), serta analisis capaian indikator karakter kolaborasi berdasarkan hasil observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar yang dikembangkan layak digunakan karena memiliki validitas sangat baik, kepraktisan Sangat baik, efektivitas sedang dalam melatih karakter kolaborasi peserta didik dan capaian karakter kolaborasi dengan kategori sangat baik.

Kata kunci: listrik dinamis, modul ajar, pembelajaran 5E, karakter kolaborasi

DEVELOPMENT OF A DYNAMIC ELECTRICITY TEACHING MODULE WITHIN THE 5E LEARNING SETTING TO FOSTER COLLABORATIVE CHARACTER (By: Nanda Ayu Permatasari; Advisors: Abdul Salam M, Qamariah; 2026; 278 pages)

ABSTRACT

The low level of students' collaborative character in the learning process has resulted in suboptimal abilities in teamwork, communication, and responsibility in completing group tasks. Therefore, this study aims to develop a Dynamic Electricity teaching module within the 5E learning setting that is valid, practical, and effective so that it is feasible to be used to foster students' collaborative character. This development research employed the ADDIE model with a one-group pretest–posttest trial design. The research subjects were students of class XII D at SMA Negeri 10 Banjarmasin. The research data were obtained through validation instruments, observation sheets of the implementation of learning activities based on the 5E syntax (Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, and Evaluation), and observation sheets of students' collaborative character. The data were analyzed using validity, reliability, practicality, and effectiveness (n-gain) tests, as well as analysis of the achievement of collaborative character indicators based on observation results. The research results indicate that the developed teaching module is feasible for use, as it demonstrates very good validity, very good practicality, moderate effectiveness in developing students' collaborative character, and a very good achievement level of collaborative character.

Keywords: *dynamic electricity, teaching module, 5E learning, collaborative character*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Ajar Listrik Dinamis Dalam *Setting* Pembelajaran 5E Untuk Melatihkan Karakter Kolaborasi”**. terselesaikannya penulisan skripsi ini tidak lepas dari semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung dan tidak langsung. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu penelitian ini khususnya kepada,

1. Orang tua penulis Bapak Sius Fransisco Bere dan Ibu Dwi Winarti, S.Pd. yang selalu mendoakan penulis di setiap waktu nya, memotivasi, memberikan dukungan dan meyakinkan penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik, serta mendidik penulis hingga akhirnya penulis dapat berada di tahap ini.
2. Bapak Abdul Salam M, M.Pd. selaku dosen pembimbing I sekaligus yang telah meluangkan waktu, bimbingan, saran hingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Qamariah, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, bimbingan, dan saran dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Sarah Miriam, M.Sc., M.Pd. sebagai dosen penguji sekaligus validator perangkat yang telah menyempatkan waktu dan tenaganya untuk membaca, mengevaluasi, dan memberikan umpan balik pada skripsi ini.
5. Bapak Drs. Zainuddin, M.Pd. sebagai dosen validator perangkat yang telah menyempatkan waktu dan tenaganya untuk membaca, mengevaluasi, dan memberikan umpan balik pada skripsi ini.

6. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
7. Ketua Jurusan Pendidikan Fisika yang telah memberikan dukungan dan arahan selama pelaksanaan penelitian.
8. Seluruh dosen Jurusan Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama penulis menempuh pendidikan.
9. Heru Soepriyanto S., S.E. selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membantu dalam pengurusan berkas-berkas administrasi selama penyelesaian skripsi.
10. Hidayat, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 10 Banjarmasin yang telah memberikan izin penelitian.
11. Eliana Dewi Adhita, S.Pd. selaku guru fisika SMA Negeri 10 Banjarmasin sekaligus validator perangkat yang telah banyak membantu selama penelitian.
12. Seluruh peserta didik kelas XII D tahun ajaran 2025/2026 di SMA Negeri 10 Banjarmasin yang telah membantu sebagai subjek penelitian dalam skripsi ini.
13. Seluruh teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika Angkatan 2022 yang telah bersama menjalani proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini, serta menjadi bagian dari perjalanan yang memberikan dukungan dan pengalaman berharga.
14. Seluruh keluarga terkhususnya kedua kakak penulis Dewi Fransisca Bere dan Hamdan Juliyanus Bere yang selalu mendoakan, membantu dan memotivasi dalam menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik.
15. Ahmad Norrahman, seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, terima kasih telah menjadi bagian dalam proses perjalanan hidup penulis dalam

menyusun skripsi. Berkontribusi baik tenaga, waktu, menemani, mendukung, serta menghibur penulis dalam kesedihan, mendengarkan keluh kesah dan meyakinkan penulis untuk pantang menyerah hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.

16. Putri Salasunniyah dan Gita Rusmilawati yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, meyakinkan dan menguatkan penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
17. Amalia Nufus Sabila, Desy Fitriani, dan Sukmawati sebagai teman-teman seperjuangan sekaligus rekan sekelompok dalam berbagai kegiatan perkuliahan yang selalu kebersamai sejak masa mahasiswa baru hingga proses penyusunan skripsi ini. Kebersamaan dalam menjalani aktivitas di kelas, kerja sama dalam setiap tugas, serta dukungan yang diberikan menjadi bagian penting dalam memberikan semangat hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
18. Nazila Mu'minah sebagai rekan teman seperbimbingan dan asistensi mengajar sekaligus telah membantu penulis selama melakukan penelitian serta memberikan dukungan dan semangat hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
19. Kakak tingkat terkhususnya Nova Wardani yang telah memberikan saran, arahan, motivasi dan semangat hingga menyelesaikan skripsi ini.
20. Seluruh teman asisten laboratorium Pendidikan fisika dari Angkatan 2022 hingga 2023 yang telah memberikan dukungan sehingga naskah skripsi ini selesai.
21. Seluruh pihak yang telah banyak membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyelesaian skripsi ini.

22. Dan terakhir untuk diri saya sendiri, Nanda Ayu Permatasari. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini. Untuk malam-malam penuh tekanan, keraguan, dan air mata terimakasih karena tetap memilih melangkah meski jalan tak selalu ramah. Kini telah sampai, maka berbahagialah selalu dimanapun berada. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai dengan kurang dan lebihmu mari merayakan keberanian itu.

Atas semua yang mereka lakukan, semoga Allah SWT membalas segala amal kebbaikannya. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan baik pada teknik maupun isi dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis secara terbuka menerima kritik dan saran yang membangun demi kelengkapan skripsi.

Banjarmasin, 22 Juni 2026
Penulis

Nanda Ayu Permatasari
2210121220001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Pengembangan	6
1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Penjelasan Istilah.....	8
1.7 Asumsi.....	9
1.8 Batasan Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	11
2.2 Modul Ajar.....	13
2.3 Model Pembelajaran 5E	16
2.4 Kelebihan Model Pembelajaran 5E	23
2.5 Karakteristik Materi ajar Listrik Dinamis	24
2.6 Karakter Kolaborasi.....	26
2.7 Karakteristik Peserta Didik	29
2.8 Teori Kelayakan.....	31
2.9 Penelitian yang Relevan	32
2.10 Kerangka Berpikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	38
3.1 Jenis Penelitian	38
3.2 Prosedur Pengembangan dan Penelitian.....	38
3.3 Definisi Operasional Karakteristik Penelitian	44
3.4 Subjek dan Objek Penelitian	46
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	46
3.6 Desain Uji Coba Produk.....	47
3.7 Instrumen Penelitian.....	47
3.8 Teknik Pengumpulan Data	50
3.9 Teknik Analisis Data.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
4.1 Hasil Penelitian dan Pengembangan	56
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan	69
4.3 Kelemahan Penelitian.....	99

BAB V PENUTUP	101
5.1 Simpulan.....	101
5.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran 5E.....	20
Tabel 2.2 Indikator Kolaborasi.....	28
Tabel 2.3 Klasifikasi Perkembangan Kognitif.....	29
Tabel 3.2 Skema <i>one-group pretest-posttest</i>	47
Tabel 3.3 Kategori skor validitas modul ajar	52
Tabel 3.4 Kriteria reliabilitas modul ajar	53
Tabel 3.5 Kategori skor kepraktisan modul ajar	54
Tabel 3.6 Kategori N-Gain $\langle g \rangle$	55
Tabel 3.7 Capaian Karakter Kolaborasi	55
Tabel 4.1 Hasil uji validitas modul ajar	63
Tabel 4.2 Hasil uji validitas THB.....	63
Tabel 4.3 Penilaian kepraktisan modul ajar pertemuan ke-1	65
Tabel 4.4 Penilaian kepraktisan modul ajar pertemuan ke-2	65
Tabel 4.5 Penilaian kepraktisan modul ajar pertemuan ke-3	66
Tabel 4.6 Penilaian kepraktisan modul ajar pertemuan ke-4	66
Tabel 4.7 Perhitungan keseluruhan akhir kepraktisan modul ajar	66
Tabel 4.8 Hasil perhitungan efektivitas modul ajar	67
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Proporsi.....	67
Tabel 4.10 Pencapaian indikator kolaborasi.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model pengembangan ADDIE.....	39
Gambar 4.1 Tampilan sampul depan modul ajar.....	57
Gambar 4.2 Tampilan identitas umum modul ajar.....	57
Gambar 4.3 Tampilan komponen inti modul ajar	59
Gambar 4. 4 Desain pengembangan THB.....	60
Gambar 4.5 Desain pengembangan LKPD	61
Gambar 4.6 Desain materi ajar.....	62
Gambar 4.7 Skor tiap jawaban soal (a) sebelum di revisi; (b) sesudah direvisi	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar.....	111
Lampiran 2. Instrumen validasi modul ajar	216
Lampiran 3. Instrumen Kepraktisan Modul Ajar	220
Lampiran 4. Instrumen Efektivitas Modul Ajar	237
Lampiran 5. Lembar Pengamatan Karakter Kolaborasi.....	239
Lampiran 6. Daftar Nama Validator	241
Lampiran 7. Perhitungan Validitas dan Reliabilitas Modul Ajar	241
Lampiran 8. Perhitungan Kepraktisan Modul Ajar	242
Lampiran 9. Perhitungan Efektivitas Modul Ajar	250
Lampiran 10. Surat-surat Izin Penelitian	258
Lampiran 11. Daftar Hadir Seminar Proposal.....	260
Lampiran 12. Berita Acara Seminar Hasil	261
Lampiran 13. Lembar Konsultasi Pembimbing I.....	262
Lampiran 14. Lembar Konsultasi Pembimbing II	267
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian.....	270