

**PENGEMBANGAN VIDEO SUMBER BELAJAR PADA MATERI
ENERGI ALTERNATIF (PERANCANGAN POWER BANK ENERGI
SURYA) TINGKAT SMP/MTS**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**SARA ULFIA
NIM. 210204028**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2025 M/ 1447 H**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN VIDEO SUMBER BELAJAR PADA MATERI ENERGI
ALTERNATIF (PERANCANGAN POWER BANK ENERGI SURYA)
TINGKAT SMP/MTS**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Diajukan Oleh:

SARA ULFIA
NIM. 210204028

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika

A R - R A N I R Y

Disetujui Oleh:

Pembimbing,



Cut Rizki Mustika, S.Pd., M.Pd
NIP. 199306042020122017

**PENGEMBANGAN VIDEO SUMBER BELAJAR PADA MATERI ENERGI
ALTERNATIF (PERANCANGAN POWER BANK ENERGI SURYA)
TINGKAT SMP/ MTS**

SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus serta
diterima sebagai Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal

Jum'at, 22 Agustus 2025
28 Safar 1447 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Cut Rizki Mustika, S. Pd., M.Pd.
NIP. 199306042020122017

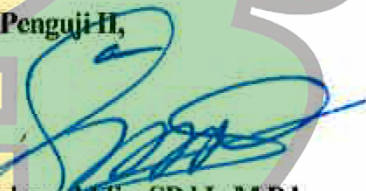
Sekretaris,


Zahriah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19900413201 9032012

Penguji I,


Juniar Afrida, S.Pd., M.Pd.
NIP. 1989062020122043

Penguji II,


Sabaruddin, SPd.I., M.Pd
NIP. 198711242025211008

A R - R A N I R Y

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh




Prof. Safrul Munik, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D
NIP. 197301021997031003

SURAT PERTANYAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sara Ulfia
NIM : 210204028
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Video Sumber Belajar Pada Materi Energi Alternatif (Perancangan Power Bank Energi Surya)
Tingkat SM/MTs

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mempertanggungjawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat mempertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti yang telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di fakultas tarbiyah dan Keguruan universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 20 Agustus 2025

Yang Menyatakan,



Sara Ulfia

ABSTRAK

Nama : Sara Ulfia
NIM : 210204028
Fakultas/ Program Studi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika
Judul : Pengembangan Video Sumber Belajar Pada Materi Energi Alternatif (Perancangan Power Bank Energi Surya) Tingkat SMP/ MTs
Pembimbing : Cut Rizki Mustika, S.Pd., M.Pd
Kata Kunci : Video Pembelajaran, Energi Alternatif, Power Bank Energi Surya, Alessi & Trollip

Pembelajaran IPA pada materi energi alternatif sering dianggap sulit dipahami peserta didik karena penyampaian terbatas pada buku teks dan penjelasan lisan guru yang kurang menarik dan interaktif. Berdasarkan analisis kebutuhan di SMP Negeri 2 Kluet Selatan melalui wawancara guru IPA dan angket siswa, diperoleh data bahwa 86,7% siswa menyatakan materi energi alternatif sulit hingga sangat sulit dipahami tanpa bantuan media visual. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan terhadap media pembelajaran inovatif yang mampu membantu siswa memahami konsep energi alternatif secara konkret. Penelitian ini bertujuan mengembangkan video pembelajaran animasi tentang perancangan power bank energi surya serta menguji kelayakannya sebagai sumber belajar tambahan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model Alessi & Trollip yang meliputi tiga tahap, yaitu perencanaan, perancangan, dan pengembangan. Instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli materi dan ahli media untuk menilai kualitas video pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa video memperoleh kategori sangat layak, dengan persentase penilaian ahli materi sebesar 92% dan ahli media sebesar 90%. Temuan ini menegaskan bahwa produk video pembelajaran yang dihasilkan tidak hanya valid dari segi konten dan penyajian, tetapi juga relevan untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs. Dengan demikian, video pembelajaran animasi perancangan power bank energi surya layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang mendukung pemahaman siswa terhadap konsep energi alternatif.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah subhanahu wata'ala yang Maha pengasih lagi Maha penyayang. Puji beserta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah subhanahu wata'ala karena atas rahmat dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul "Pengembangan Video Sumber belajar pada materi energi alternatif (perancangan Power Bank Energi Surya) Tingkat SMP/ MTs". Shalawat bertangkaikan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wasallam kepada keluarganya, para sahabatnya, dan umat akhir zaman.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana satu pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam proses pembuatan skripsi dari awal sampai akhir tidak lepas dari berbagai kesulitan, maka dari itu ucapan terimakasih yang tak terhingga penulis tujukan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, serta dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karenanya dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.Ed., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ibu Dr. Eng. Nur Aida, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan Bapak Muhammad Nasir, M.Si., selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika beserta seluruh Dosen dan staf Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu kelancaran administrasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

3. Ibu Cut Rizki Mustika, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing, meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan serta semangat dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen yang mengajar, mendidik, dan memberikan ilmu kepada penulis selama menjalani pendidikan di program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. skripsi ini.
5. Bapak Muhammad Nasir, M.Si, Ibu Fera Annisa, M.Sc., Bapak Sabaruddin, M.Pd, dan Ibu Fitriyawany, M.Pd., selaku validator yang telah bersedia memberi saran dan masukan dalam penyusunan instrumen penelitian
6. Kepada yang tercinta ayahanda Syarifuddin, S.Ag., dan Ibunda tercinta Radhiah, S.Pd., yang telah mendoakan, memotivasi, selalu memberikan kasih sayang serta pengorbanan tenaga dan materi dalam hidup saya, memberikan nasehat dan dukungan sehingga saya mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
7. Kepada abang tercinta Rezeki Ikramuddin, S.Pd., kakak ipar tercinta Nadia Satriana, S.Pd., adik tercinta Khalida Zia yang sedang sama-sama berjuang menyelesaikan strata satu (S-1), serta anak-anak tersayang Reynaldhy Kareem dan Alvarezzeel Kareem. Terima kasih atas kasih sayang, doa, dan dukungan yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan strata satu ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada keluarga.
8. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seseorang yang istimewa yang tidak bisa disebutkan namanya atas doa, semangat, dan motivasi yang selalu diberikan, yang menjadi kekuatan tersendiri dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan diperantauan yang sudah seperti keluarga, Evi Aswida Fitri, Sella Fajrina Yuza, Melvi Maulida, Ririn Mauliza, Muna Nabila, Devi liana sari dan Muklisah, terimakasih atas dukungan dan do'a serta kebersamaan yang selalu ada selama ini.
10. Sahabat-sahabat terbaik saya, Mirna S.Pd., dan Izzatul Kabirah, dan salah satu staff Aceh Kupa atas segala dukungan, semangat, dan doa yang tak henti-hentinya dalam proses penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan leting 2021 Pendidikan Fisika yang telah

memberikan dukungan dan do'a dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penyajian skripsi ini, maka banyak harapan untuk dapat demi kesempurnaan skripsi. memberi masukan berupa kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun

Banda Aceh, 19 Agustus 2025

Penulis,

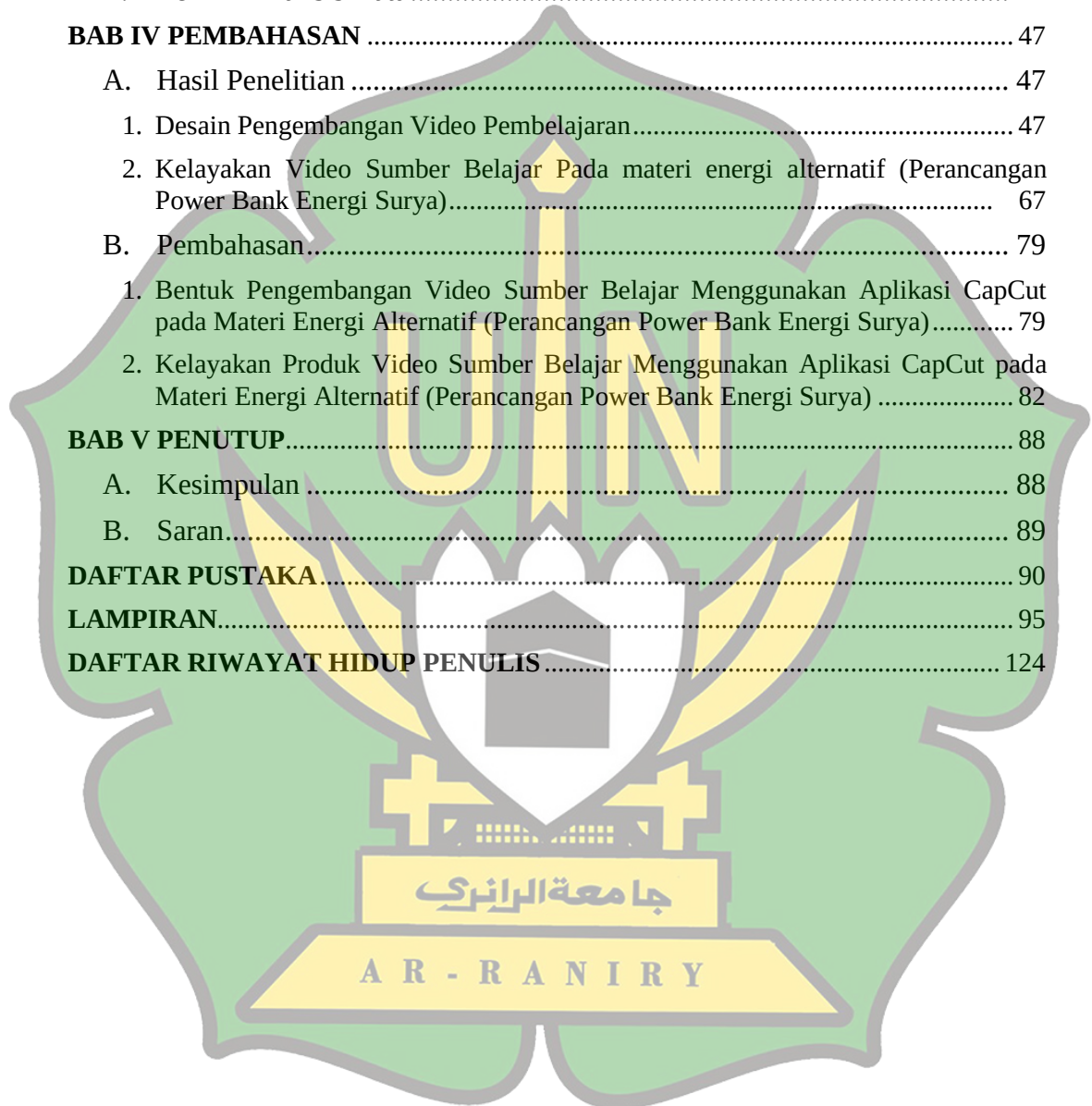
Sara Ulfia



DAFTAR ISI

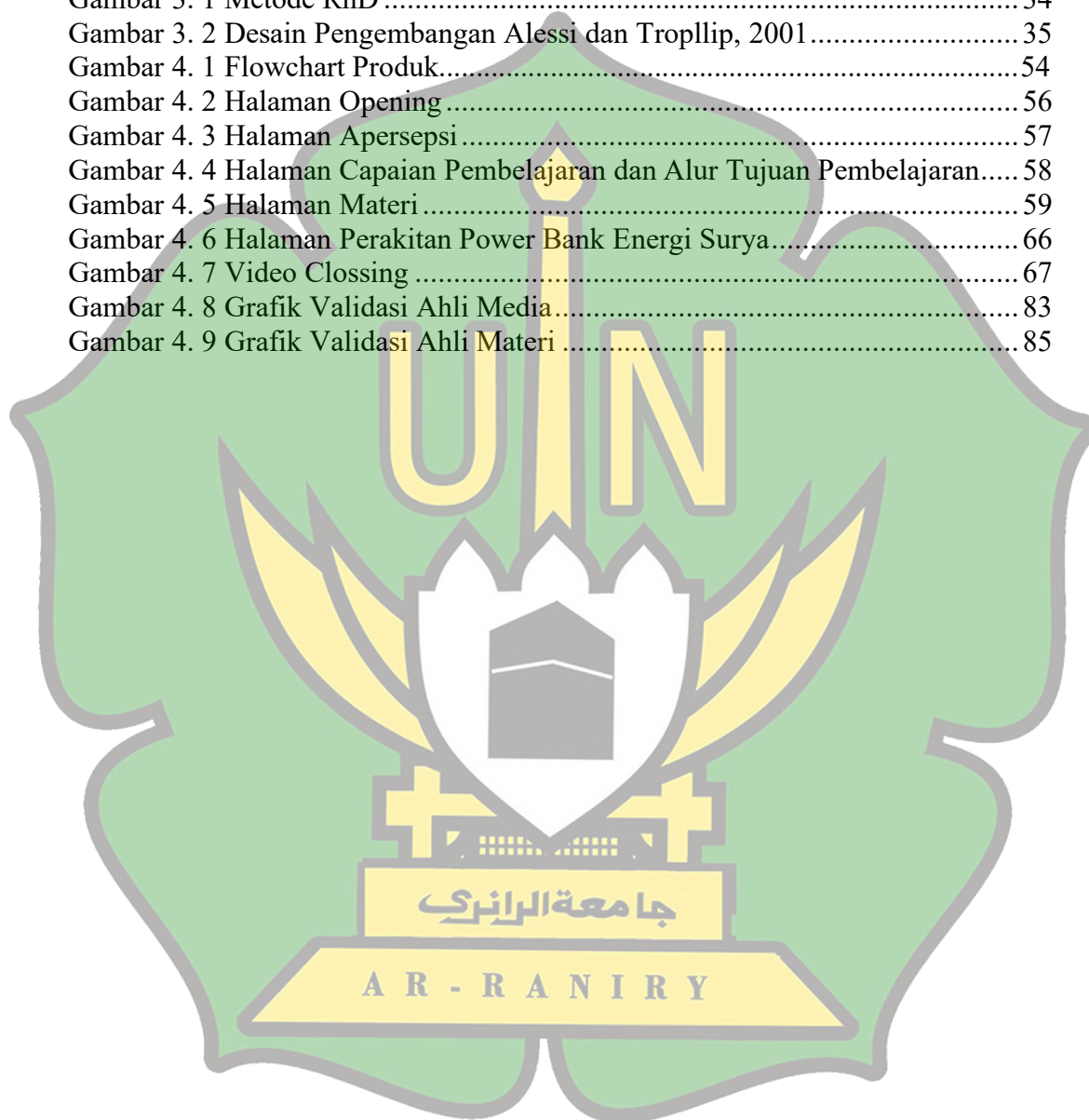
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SKRIPSI	
LEMBARAN KEASLIAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat penelitian.....	7
E. Definisi Operasional.....	9
F. Kajian Penelitian Terdahulu.....	12
BAB II LANDASAN TEORI	16
A. Media Pembelajaran.....	16
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	16
2. Manfaat Media Pembelajaran	18
3. Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran.....	19
B. Video Sebagai Sumber Belajar	21
1. Pengertian Video Sumber Belajar.....	21
2. Karakteristik Media Video Sumber belajar.....	23
C. Energi Alternatif.....	25
D. Power Bank Tenaga Surya	28
E. Analisis Kebutuhan Materi	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34
A. Rancangan Penelitian	34
B. Langkah Langkah Penelitian.....	36
1. Fase perencanaan (Planning).....	36
2. Fase Perancangan (Design)	39

3. Fase Pengembangan (Development).....	40
C. Instrumen Penelitian.....	42
D. Teknik Pengumpulan Data.....	44
E. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
1. Desain Pengembangan Video Pembelajaran.....	47
2. Kelayakan Video Sumber Belajar Pada materi energi alternatif (Perancangan Power Bank Energi Surya).....	67
B. Pembahasan.....	79
1. Bentuk Pengembangan Video Sumber Belajar Menggunakan Aplikasi CapCut pada Materi Energi Alternatif (Perancangan Power Bank Energi Surya).....	79
2. Kelayakan Produk Video Sumber Belajar Menggunakan Aplikasi CapCut pada Materi Energi Alternatif (Perancangan Power Bank Energi Surya)	82
BAB V PENUTUP.....	88
A. Kesimpulan	88
B. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN.....	95
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	124



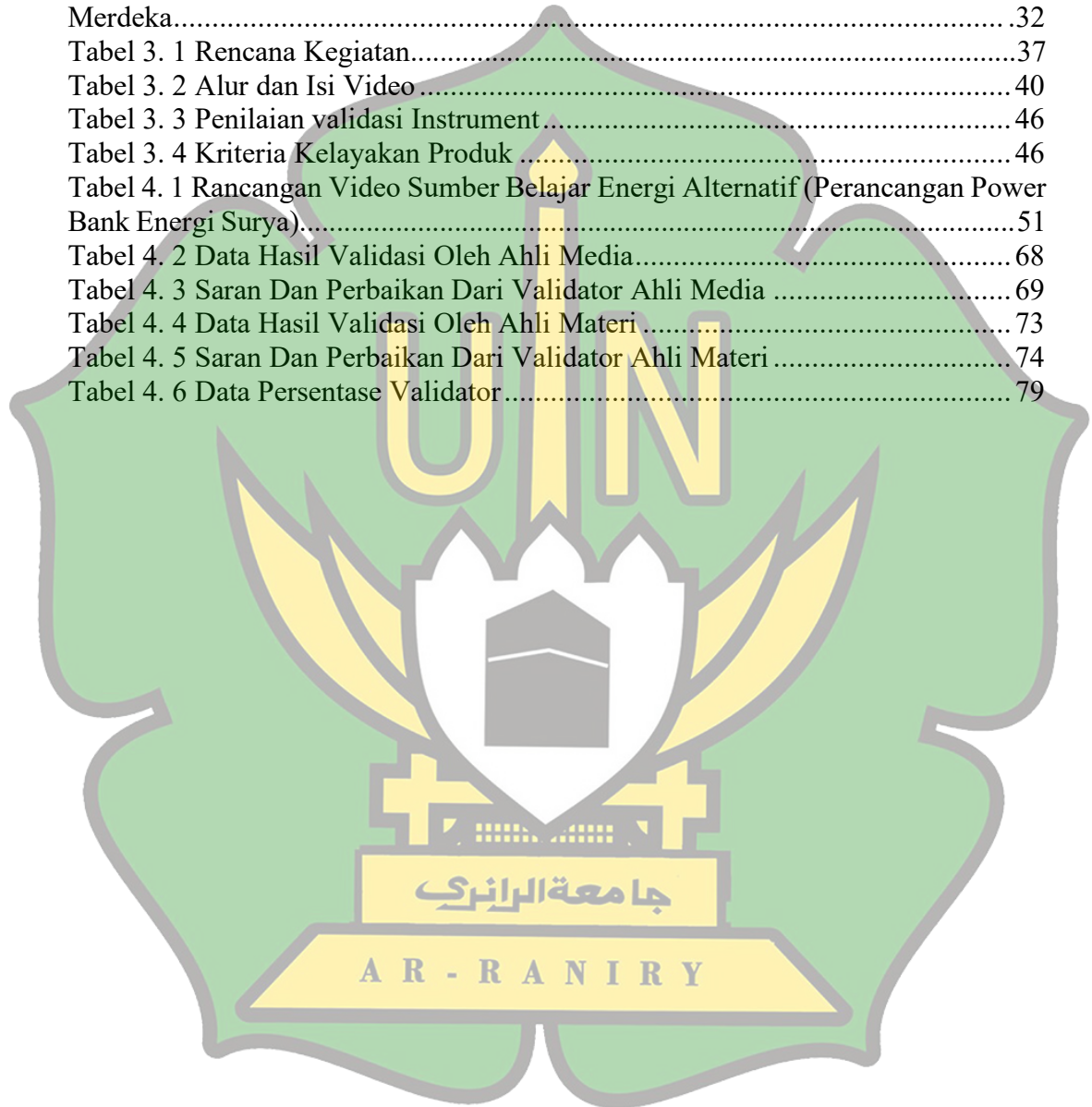
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode RnD	34
Gambar 3. 2 Desain Pengembangan Alessi dan Tropllip, 2001	35
Gambar 4. 1 Flowchart Produk.....	54
Gambar 4. 2 Halaman Opening	56
Gambar 4. 3 Halaman Apersepsi.....	57
Gambar 4. 4 Halaman Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran.....	58
Gambar 4. 5 Halaman Materi	59
Gambar 4. 6 Halaman Perakitan Power Bank Energi Surya.....	66
Gambar 4. 7 Video Clossing	67
Gambar 4. 8 Grafik Validasi Ahli Media.....	83
Gambar 4. 9 Grafik Validasi Ahli Materi	85



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pemilihan Materi Berdasarkan Hasil Angket dan Buku IPA Kurikulum Merdeka.....	32
Tabel 3. 1 Rencana Kegiatan.....	37
Tabel 3. 2 Alur dan Isi Video	40
Tabel 3. 3 Penilaian validasi Instrument.....	46
Tabel 3. 4 Kriteria Kelayakan Produk	46
Tabel 4. 1 Rancangan Video Sumber Belajar Energi Alternatif (Perancangan Power Bank Energi Surya).....	51
Tabel 4. 2 Data Hasil Validasi Oleh Ahli Media.....	68
Tabel 4. 3 Saran Dan Perbaikan Dari Validator Ahli Media	69
Tabel 4. 4 Data Hasil Validasi Oleh Ahli Materi	73
Tabel 4. 5 Saran Dan Perbaikan Dari Validator Ahli Materi	74
Tabel 4. 6 Data Persentase Validator.....	79



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: SK Pembimbing Skripsi.....	110
Lampiran 2: Contoh Lembar Angket Analisis Kebutuhan.....	111
Lampiran 3: Lembar Wawancara Respon Guru.....	117
Lampiran 4: Lembar Hasil Angket Analisis Kebutuhan Materi.....	118
Lampiran 5: Lembar Hasil Validasi Ahli Media.....	119
Lampiran 6: Lembar Hasil Validasi Ahli Materi.....	129



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pembelajaran memiliki peran penting dalam menyiapkan generasi muda agar mampu menjadi agen perubahan yang positif. Melalui proses pembelajaran, siswa tidak hanya memperoleh dasar ilmu pengetahuan, keterampilan berpikir kritis, serta kemampuan sosial seperti kerja sama, komunikasi, dan pemecahan masalah, tetapi juga dibimbing untuk membentuk moral dan karakter yang baik. Dengan demikian, pembelajaran berfungsi sebagai sarana membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, produktif, dan adaptif terhadap perkembangan zaman.¹

Sejalan dengan perkembangan zaman, dunia pendidikan mengalami kemajuan pesat melalui berbagai pembaruan yang dilakukan untuk meningkatkan mutu dan pemerataan. Inovasi dalam kurikulum, metode pembelajaran, serta pemanfaatan teknologi menjadi langkah penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Guru dituntut untuk menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, kreatif, dan menyenangkan agar siswa dapat belajar dengan efektif, baik secara mandiri maupun dalam konteks pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, keberadaan bahan ajar dan media pembelajaran yang sesuai menjadi sangat penting untuk menunjang

¹ Asfiana And Zulkipli Lessy, 'Pengembangan Video Sumber Belajar Berbasis Kearifan Lokal Di Min 29 Aceh Besar', *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 12.3 (2023), hal. 62–73.

keberhasilan proses belajar mengajar.

Salah satu pendekatan yang sedang diterapkan di Indonesia adalah Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini menekankan pada pengembangan keterampilan praktis, literasi digital, serta pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata.² Pemanfaatan teknologi dalam Kurikulum Merdeka memberikan peluang bagi guru untuk menyajikan pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan berpusat pada siswa. Teknologi juga memungkinkan evaluasi lebih cepat dan efisien, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan aplikatif. Dengan demikian, integrasi teknologi dalam pembelajaran merupakan hal yang tidak dapat dihindari di era saat ini.

Pendidikan nasional memegang peranan penting dalam pembangunan bangsa karena bertujuan menyiapkan generasi muda agar mampu menjadi agen perubahan yang positif. Melalui pendidikan, siswa dibekali dengan dasar ilmu pengetahuan, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan teknis maupun sosial seperti kerja sama, komunikasi, serta pemecahan masalah. Selain itu, pendidikan juga berfungsi untuk membentuk moral dan karakter yang baik, sehingga siswa dapat tumbuh menjadi anggota masyarakat yang produktif, bertanggung jawab, dan adaptif terhadap perkembangan zaman.³

Dunia pendidikan saat ini mengalami kemajuan pesat dengan banyak pembaruan yang terus dilakukan guna meningkatkan mutu serta jumlah

² Musyarrafah Sulaiman Kurdi and others, *Memahami Prinsip-Prinsip Kurikulum Merdeka, Pendidikan Nusantara* (PT. Literatus Digitus Indonesia : Kalimantan Selatan, 2024), II.

³ Adrianus Tutuop and Hotmaulina Sihotang, 'Analisis Perkembangan Karakter Dan Peningkatan Mutu Pembelajaran Siswa Melalui Pendidikan Etika Moral', *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3.6 (2023), 9613–29.

pendidikan. Untuk memperbaiki kualitas pendidikan, diperlukan berbagai inovasi dalam pengembangan kurikulum, cara belajar yang baru, dan penyediaan fasilitas pendukung bagi pendidikan. Dalam usaha untuk meningkatkan pengalaman belajar, guru diharuskan untuk menciptakan suasana kelas yang lebih dinamis dan inovatif yang memungkinkan siswa belajar dengan lebih efektif, baik secara mandiri maupun dalam konteks pembelajaran di kelas. Pendidikan memainkan peranan yang signifikan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, membantu, memfasilitasi, mengarahkan, mengembangkan, serta membimbing individu menuju kehidupan yang lebih baik, tidak hanya untuk diri mereka sendiri tetapi juga untuk orang lain.⁴

Pemilihan media dalam proses belajar mengajar merupakan salah satu bentuk penerapan teknologi dalam pendidikan. Salah satu media yang banyak digunakan adalah video pembelajaran, karena tergolong praktis, terjangkau, dan populer di kalangan masyarakat. Penggunaan video sebagai media pembelajaran dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi, sebab video mampu menggabungkan unsur gambar dan suara secara bersamaan. Kombinasi visual dan audio tersebut dapat meningkatkan pemahaman, memperkuat daya ingat, serta mempermudah siswa dalam menerima materi yang dipelajari.⁵

⁴ Muhammad Maulana Rofikhi, Wawan Priyanto, And Ervina Eka Subekti, 'Pengembangan Video Pembelajaran Ipa Energi Alternatif Kelas Iv Sekolah Dasar', *Dikdas Matappa: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5.3 (2022), hal. 784–93, Doi:10.31100/Dikdas.V5i3.2241.

⁵ Alvira Oktavia Safitri, Puji Ayu Handayani, And Tin Rustini, 'Pengaruh Penggunaan Media Video Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPS Di SD', *Journal On Education*, 5.1 (2022), hal. 919–32, Doi:10.31004/Joe.V5i1.672.

Pemanfaatan media video dalam pembelajaran merupakan salah satu bentuk penerapan teknologi yang efektif dan terjangkau dalam dunia pendidikan. Video sebagai media pembelajaran memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi melalui kombinasi visual dan audio yang menarik.⁶ Dengan demikian, penggunaan video tidak hanya membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar, tetapi juga meningkatkan daya serap, pemahaman, dan retensi materi secara lebih optimal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 2 Kluet Timur pada tanggal 14 Juli 2025, diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep energi alternatif. Materi energi dalam sistem kehidupan dan partikel penyusun zat sering dianggap abstrak dan sulit dikuasai karena penyampaianya lebih menekankan teori daripada praktik.

Kesulitan siswa dalam memahami konsep ini juga diperkuat oleh hasil angket yang diberikan kepada 15 siswa, di mana 87,6% di antaranya mengalami hambatan dalam menghubungkan teori energi dengan penerapan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi hal tersebut, guru IPA menekankan pentingnya penggunaan media pembelajaran yang menarik, khususnya media video, agar siswa dapat memahami materi secara lebih mendalam. Hal ini sejalan dengan pandangan Arsyad (2017) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan, meningkatkan perhatian, serta mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi yang

⁶ Permata Fayzah and others, 'Efektivitas Media Video Dalam Pembelajaran', *Jurnal Pendidikan Dan Bahasa*, 2.2 (2025), 313–22 <<https://journal.lpkd.or.id/index.php/Dilan>>.

bersifat abstrak.

Lebih lanjut, guru menekankan pentingnya penggunaan berbagai bentuk media pembelajaran yang inovatif, seperti video, gambar, serta metode pembelajaran yang menyenangkan, untuk meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Ia juga rutin memanfaatkan media pembelajaran sebagai strategi untuk menciptakan suasana kelas yang lebih dinamis dan efektif. Dengan demikian, penggunaan media video dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi energi alternatif, dinilai sangat membantu dalam meningkatkan pemahaman siswa sekaligus menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna dan interaktif.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi dalam pembelajaran terbukti efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sains. Penelitian yang dilakukan oleh Sholeha et al. (2023) mengembangkan media video animasi pada materi Tata Surya dengan model ADDIE, dan hasilnya memperoleh kelayakan aspek materi sebesar 90,63% dan aspek media 86,88% dengan kategori sangat valid.⁷ Selanjutnya, Ari Titis Dwiantoro dan Urip Muhayat Wiji Wahyudi (2024) mengembangkan video “Gilter” menggunakan Kinemaster pada tema energi alternatif di sekolah dasar yang dinyatakan layak serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa.⁸ Sementara itu, Adinda et al. (2023) mengembangkan video

⁷ St Sholeha and others, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Tata Surya Untuk Siswa SMP’, *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 4.2 (2023), 81–89 <<https://doi.org/10.37729/jips.v4i2.3529>>.

⁸ Ari Titis Dwiantoro and Urip Muhayat Wiji Wahyudi, ‘Pengembangan Video Pembelajaran Gilter (Energi Alternatif) Berbasis Kinemaster Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar’, *Jurnal PGSD Indonesia*, 10.2 (2024), 45–57.

pembelajaran berbasis Animaker pada IPA SMP dengan model 4-D, yang divalidasi oleh ahli materi (100%) dan ahli media (98,82% dan 95,29%), serta memperoleh uji praktikalitas sebesar 95,46% dengan kategori sangat praktis.⁹ Persamaan dari penelitian-penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama memanfaatkan media video sebagai sarana pembelajaran yang valid dan layak digunakan, sedangkan perbedaannya terletak pada fokus materi dan model pengembangan. Penelitian ini menekankan pada topik energi alternatif dengan perancangan power bank energi surya di SMP/MTs dengan menggunakan model Alessi & Trollip sebagai inovasi dalam pengembangan media pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, jelas bahwa terdapat kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran inovatif yang dapat membantu siswa memahami materi energi alternatif dengan lebih mudah, menarik, dan aplikatif. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada **“Pengembangan Video Sumber Belajar pada Materi Energi Alternatif (Perancangan Power Bank Energi Surya) Tingkat SMP/MTs”**. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan media video yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, serta berkontribusi pada upaya pendidikan yang menanamkan kesadaran lingkungan dan mendukung pemanfaatan energi terbarukan sejak usia dini.

⁹ Adinda and others, ‘Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Animaker Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP’, *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8.1 (2024), 9843–51.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan video sumber belajar tentang energi alternatif (perancangan power bank energi surya) Tingkat SMP/ MTs?
2. Bagaimana kelayakan video tersebut menurut ahli media dan ahli materi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan video sumber belajar pada materi energi alternatif.
2. Untuk mengetahui kelayakan media video berdasarkan penilaian ahli.

D. Manfaat penelitian

1. Teori Teoritis

Penelitian ini memperkuat teori bahwa video pembelajaran efektif dalam menyampaikan konsep abstrak seperti energi alternatif. Visualisasi materi yang dipadukan dengan aplikasi nyata berupa perancangan power bank tenaga surya terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka memahami hubungan antara teori dan praktik dalam kehidupan sehari-hari.

2. Teori Praktis

- a. Bagi Siswa

Penelitian ini menyajikan sarana belajar yang menarik dan mudah

dimengerti, terutama mengenai tema energi alternatif. Video yang dibuat memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep dengan aplikasi nyata melalui visualisasi desain power bank yang menggunakan energi matahari, sekaligus meningkatkan pemahaman dan perhatian terhadap pemanfaatan energi terbarukan.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini memberikan pilihan media pembelajaran yang dapat langsung diterapkan dalam pengajaran IPA, terutama pada topik energi. Alat ini memfasilitasi pengajar dalam menyampaikan materi yang sulit dipahami dengan cara yang lebih nyata dan relevan, serta mendorong para pengajar untuk menciptakan media pembelajaran digital yang sejalan dengan kemajuan teknologi.

c. Bagi Sekolah

Media yang dirancang dapat meningkatkan kehadiran sumber pembelajaran baru di lingkungan pendidikan, mendukung terlaksananya inisiatif Profil Pelajar Pancasila (P5), dan memperkuat pencapaian kemampuan siswa dalam bidang sains serta teknologi.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan acuan pertama dalam perancangan media pembelajaran serupa yang menggabungkan materi tentang energi terbarukan dengan video pembelajaran yang edukatif, serta menjadi landasan untuk pengembangan jenis media lainnya seperti modul interaktif, simulasi, atau teknologi augmented reality dalam pengajaran

IPA.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah yang digunakan dalam proposal ini, maka perlu diberikan penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, bukan untuk menguji teori semata. Sugiyono (2017) dalam bukunya *Metode Penelitian dan Pendidikan* menyatakan bahwa penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*) merupakan metode penelitian yang diterapkan untuk menghasilkan produk tertentu dan memeriksa sejauh mana produk tersebut efektif.¹⁰ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dan para ahli seperti Richey, pengembangan tidak hanya mencakup aspek fisik, tetapi juga peningkatan kemampuan berpikir, etika, serta fungsi suatu sistem atau teknologi. Tujuan pengembangan adalah menghasilkan solusi inovatif atau memperbaiki yang sudah ada secara bertahap dan sistematis, sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat dan kemajuan ilmu pengetahuan.¹¹

¹⁰ Agus Rustamana and others, 'Penelitian Dan Pengembangan (Research & Development) Dalam Pendidikan', *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 2.3 (2024), 60–69.

¹¹ Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 'KBBI', 2025 <<https://kbbi.kemdikbud.go.id/Cari/Index>>.

2. Video Sumber Belajar

Video merupakan salah satu bentuk media audiovisual yang menyajikan materi pembelajaran melalui tampilan gambar dan suara.¹² Dalam pendidikan, video dapat digunakan baik secara individu, kelompok, maupun dalam skala luas karena sifatnya yang interaktif, menarik, dan mudah dipahami. Sebagai sumber belajar, video berfungsi menyampaikan informasi, konsep, maupun penerapan suatu topik pelajaran secara visual sehingga lebih konkret dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Dengan karakteristiknya yang fleksibel, relevan, dan dapat diakses kapan saja, video menjadi salah satu media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik.

Video sebagai sumber pembelajaran merupakan media audiovisual yang diciptakan dan dimanfaatkan sebagai bahan ajar yang bisa diakses sendiri oleh siswa guna mendukung kegiatan belajar, baik di dalam ruang kelas maupun di luar. Video ini menampilkan informasi, konsep, dan penerapan suatu topik pelajaran dengan cara yang visual, menarik, dan relevan, sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi dengan lebih nyata. Video sebagai bahan ajar adalah suatu sarana yang sangat berguna dalam dunia pendidikan zaman sekarang. Dengan karakteristiknya yang dapat disesuaikan, relevan, dan memberikan kebebasan, video ini berfungsi sebagai alat bantu yang efisien untuk meningkatkan pemahaman pelajar.

¹² S. Nurfadhillah and others, 'Penerapan Media Audio Visual Berbasis Video Pembelajaran Pada Siswa Kelas IV Di SDN Cengklong 3', *Pandawa: Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 3.2 (2021), 396–418.

3. Materi Energi Alternatif

Energi alternatif adalah sumber energi non-konvensional yang digunakan sebagai pengganti bahan bakar fosil.¹³ Energi ini bersifat terbarukan dan ramah lingkungan, meliputi energi surya, angin, air, panas bumi, biomassa, dan hidrogen. Energi alternatif berbeda dengan energi fosil karena ketersediaannya dapat diperbarui dan tidak mencemari lingkungan.

4. Perancangan Power Bank Energi Surya

Energi dari power bank ini berfungsi hanya dalam situasi darurat, sehingga meskipun kapasitasnya kecil, ia sangat bermanfaat saat diperlukan. Kapasitasnya dapat menghidupkan alat komunikasi hanya untuk waktu singkat, membantu individu agar tetap terhubung di momen kritis. Keunggulan dari power bank ini adalah meskipun daya yang dimiliki terbatas, selama ada sinar matahari, listrik yang dihasilkan akan terus tersedia dan dapat diisi ulang. Hasil dari desain ini dapat difungsikan sebagai sumber daya tambahan ketika sumber utama habis atau saat alat komunikasi darurat seperti ponsel, iPad, dan perangkat elektronik lainnya dalam kondisi baterai rendah. Meskipun efisiensi energinya tidak terlalu tinggi, dalam keadaan darurat tanpa akses listrik konvensional, sistem power bank solar cell mini ini sangat berguna. Kemampuan atau kekuatan yang terkoneksi bisa digunakan untuk komunikasi darurat meskipun hanya dapat bertahan sekitar 3 menit, tetapi

¹³ Rumiati Rumiati, Wahyudi Wahyudi, and Ngatman Ngatman, 'Analisis Kesulitan Belajar Ipa Tentang Materi Energi Alternatif Pada Siswa Kelas Iv Di Sd Negeri 5 Bumirejo Tahun Ajaran 2020/2021', *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10.1 (2022) <<https://doi.org/10.20961/jkc.v10i1.54344>>.

setelah itu dapat diisi ulang selama terdapat cahaya matahari yang baik.¹⁴

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Setelah peneliti melakukan kajian terhadap berbagai sumber terkait yang akan diperiksa, peneliti menemukan sejumlah penelitian ilmiah yang memiliki judul objek serupa, di antaranya adalah:

1. St.Sholeha, Aida Fikriyah, mohammad Ahied, Wiwin puspita, dan Yamin. (2023) dalam penelitiannya yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Tata Surya untuk Siswa SMP* menggunakan metode R&D dengan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan aspek materi memperoleh skor kelayakan 90,63% (sangat valid), aspek media 86,88% (sangat valid), serta respons siswa berada pada kategori baik. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran IPA di tingkat SMP dengan tujuan mempermudah pemahaman konsep abstrak. Perbedaanannya, penelitian Sholeha et al. menggunakan model ADDIE serta berfokus pada materi Tata Surya, sedangkan penelitian ini menggunakan model Alessi & Trollip dengan fokus pada energi alternatif khususnya perancangan power bank energi surya.¹⁵
2. Ari Titis Dwianto dan Urip Muhayat Wiji Wahyudi (2024) Penelitian ini menciptakan "Video Gilter" menggunakan Kinemaster mengenai tema energi

¹⁴ Syafriwel, Dwiyanto, and Yayang Martua Naibaho, 'Rancang Bangun Power Bank Charger Alternatif Untuk Alat Komunikasi Dengan Energi Terbarukan Solar Cell Mini', 11.2 (2022), 35–40.

¹⁵ Sholeha and others.

alternatif di sekolah dasar, yang telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar melalui validasi yang berdasarkan ADDIE. Kesamaannya terdapat pada materi tentang energi alternatif dan pemanfaatan video; di sisi lain, perbedaannya adalah penelitian mereka tidak menunjukkan tahapan pembuatan alat praktis, melainkan hanya menyajikan media visual.¹⁶

3. Adinda et al. (2023) dengan judul *“Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Animaker pada IPA Kelas VIII SMP”* menggunakan model pengembangan 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate) oleh Thiagarajan. Produk video yang dikembangkan divalidasi oleh tiga validator, yaitu dua ahli media dan satu ahli materi, dengan hasil validitas yang sangat tinggi, yakni 98,82% dari ahli media I, 95,29% dari ahli media II, dan 100% dari ahli materi. Selain itu, hasil uji praktikalitas terhadap siswa mencapai 95,46% yang termasuk kategori sangat praktis. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama-sama mengembangkan media video pembelajaran di jenjang SMP dan memperoleh hasil validitas tinggi, sedangkan perbedaannya terletak pada fokus materi yang dikembangkan, di mana penelitian Adinda et al. menekankan pada materi IPA umum berbasis aplikasi Animaker dengan model 4-D, sementara penelitian ini berfokus pada materi energi alternatif (perancangan power bank energi surya) dengan model Alessi & Trollip.¹⁷

4. Aulia Octyviyani (2022) dalam penelitiannya yang berjudul *“Pengembangan Media Video Animasi pada Topik Sistem Tata Surya untuk Siswa SMP Kelas*

¹⁶ Dwiantoro and Wahyudi.

¹⁷ Adinda and others.

VII” menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan mengadaptasi model pengembangan Borg and Gall, meskipun langkah penelitian dibatasi hanya sampai tahap kelima karena keterbatasan waktu dan kondisi. Hasil validasi produk menunjukkan bahwa media video animasi yang dikembangkan memperoleh nilai 92% dari ahli media, 88% dari ahli materi, dan 96% dari ahli bahasa dengan kategori sangat valid. Selain itu, media ini juga dinyatakan sangat praktis dengan hasil uji praktikalitas sebesar 89%. Respon peserta didik saat uji coba lapangan awal di SMP Negeri 4 dan SMP Negeri 5 Mandau kelas VII-1 dan VII-3 menunjukkan nilai 91% dan 92% dengan kategori sangat positif. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama memanfaatkan media berbasis video sebagai sarana pembelajaran, yang terbukti mampu meningkatkan validitas, kepraktisan, serta memperoleh respon positif dari peserta didik¹⁸.

5. Mawarti, Mella Mutika Sari, dan Sauqina (2024) dalam penelitiannya berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Video Animasi Powtoon untuk Melatih Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VIII*” menunjukkan bahwa: (1) validitas media memperoleh skor rata-rata 0,86 dengan kriteria “sangat valid”; (2) kepraktisan media berdasarkan respon peserta didik mencapai 83,95% dengan kriteria “sangat praktis”; (3) keefektifan media berdasarkan tes hasil belajar menghasilkan *n-gain score* sebesar 0,79 dengan kriteria “tinggi”; dan (4) kemandirian belajar peserta

¹⁸ Aulia Octyviyani, ‘Pengembangan Media Video Animasi Pada Topik Sistem Tata Surya Untuk Siswa SMP Kelas VII’, 2022.

didik mencapai persentase 74,83% dengan kriteria “baik”. Dengan demikian, media pembelajaran video animasi berbasis Powtoon dinyatakan layak untuk digunakan dalam melatih kemandirian belajar peserta didik. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran berbasis video.¹⁹



¹⁹ Mawarti Mawarti, Mella Mutika Sari, and Sauqina Sauqina, 'Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Video Animasi Powtoon Untuk Melatih Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VIII', *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6.3 (2024), 1166–75 <<https://doi.org/10.29100/v6i3.4672>>.