

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Dunia saat ini dihadapkan pada berbagai tantangan global yang semakin kompleks, mulai dari krisis lingkungan hingga ketimpangan sosial yang terus meningkat. Untuk menjawab tantangan ini, diperlukan upaya bersama yang terstruktur dan terintegrasi, seperti yang diusung melalui Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs). Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) diresmikan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada tahun 2015 sebagai respon terhadap tantangan global yang semakin kompleks dan saling berkaitan (Diouf, 2019:18). SDGs lahir sebagai kelanjutan dari *Millennium Development Goals* (MDGs) yang berfokus pada isu-isu mendasar seperti kemiskinan ekstrem dan akses pendidikan. Ketika MDGs berhasil meningkatkan kesejahteraan di beberapa sektor, pendekatannya dianggap belum cukup luas untuk mengatasi masalah yang lebih kompleks, seperti perubahan iklim dan ketidaksetaraan. SDGs hadir dengan cakupan yang lebih luas, mencakup aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan secara terpadu.

SDGs meliputi beragam aspek kehidupan manusia, seperti pengentasan kemiskinan, pendidikan berkualitas, kesehatan, pekerjaan layak, dan upaya melawan perubahan iklim (Wahyuningsih, 2019:396). Tujuan-tujuan ini penting secara global karena berbagai tantangan yang dihadapi dunia saat ini, seperti degradasi lingkungan, ketidaksetaraan, dan krisis iklim tidak mengenal batas negara dan memerlukan upaya kolektif (Safitri dkk., 2022:7100). SDGs dirancang untuk memastikan bahwa setiap negara bekerja sama dalam mencapai kesejahteraan dan kelestarian bagi seluruh umat manusia dan bumi.

Urgensi SDGs tercermin dalam krisis global yang semakin mengkhawatirkan, termasuk peningkatan frekuensi bencana alam, ketidaksetaraan yang memperburuk ketidakstabilan sosial, dan kekurangan akses terhadap kebutuhan dasar di beberapa negara (Hakeu & Alim, 2024:7). SDGs memberikan

panduan yang berorientasi pada aksi untuk mewujudkan kesejahteraan manusia yang lebih berkelanjutan. Implementasinya diharapkan mampu menggerakkan seluruh lapisan masyarakat untuk berpartisipasi dalam perubahan positif, menciptakan dunia yang lebih inklusif, adil, dan ramah lingkungan bagi generasi mendatang.

Konsep *Education for Sustainable Development* (ESD) dikembangkan oleh UNESCO dan menjadi pendekatan penting dalam pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yang disahkan oleh PBB pada September 2015. Pada tahun 2002, KTT Dunia tentang Pembangunan Berkelanjutan menghasilkan adopsi resolusi oleh Majelis Umum PBB tentang *Decade of Education for Sustainable Development* (DESD). Kemudian, pada tahun 2005, dimulai peluncuran Dekade PBB untuk ESD. DESD berakhir pada tahun 2014, ditandai dengan Deklarasi Aichi dan peluncuran *Global Action Programme* (GAP) untuk ESD. Pada tahun 2019, ESD untuk Target 2030 resmi diluncurkan untuk memperkuat komitmen pendidikan sebagai pilar utama dalam pencapaian SDG (Indriyani Rachman, 2023:1). Dengan semakin meningkatnya urgensi global, ESD berperan penting dalam mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang mencakup 17 tujuan pembangunan berkelanjutan untuk menjaga kesejahteraan sosial, ekonomi, dan lingkungan secara global.

Peran sekolah dan lembaga pendidikan lainnya sangat penting dalam mencapai SDGs melalui penerapan *Education for Sustainable Development* (ESD). Sekolah dapat menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan responsif yang mendorong peserta didik untuk memahami isu-isu keberlanjutan secara mendalam. Misalnya, sekolah dapat memasukkan topik tentang lingkungan, perubahan iklim, dan praktik berkelanjutan dalam kurikulum. Selain itu, sekolah juga berperan dalam mendorong aksi nyata dan menjalin kemitraan dengan berbagai pihak, termasuk pemerintah dan lembaga swasta, untuk mendukung pencapaian SDGs melalui kegiatan berbasis masyarakat dan proyek aksi sosial yang melibatkan peserta didik secara langsung. Guru memiliki peran untuk mengajak peserta didik aktif mengidentifikasi dan mencari solusi terhadap masalah lingkungan di sekitar

mereka, seperti manajemen sampah dan penghematan energi (Parinduri dkk., 2023:230-231).

Melalui penerapan ESD, sekolah tidak hanya bertujuan untuk mentransfer pengetahuan, tetapi juga mendorong peserta didik menerapkan ilmu yang mereka pelajari dalam mengatasi masalah pembangunan di sekitar mereka. Pendidikan yang berorientasi pada keberlanjutan ini juga mendukung tujuan SDGs ke-4, yaitu memastikan akses pendidikan yang berkualitas, inklusif, dan berkeadilan bagi semua orang. Langkah ini mencakup penyediaan akses pendidikan di wilayah terpencil, perbaikan kualitas guru, serta penyediaan fasilitas pendidikan yang memadai.

Mendukung tujuan SDGs ke-4 berarti mendorong terwujudnya pendidikan yang berkualitas, inklusif, dan berkeadilan bagi semua kalangan. Tujuan ini menekankan pentingnya memberikan akses pendidikan tanpa diskriminasi, termasuk bagi kelompok rentan seperti perempuan, penyandang disabilitas, dan masyarakat miskin. Pendidikan tidak hanya dipandang sebagai hak dasar, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kesejahteraan dan kesetaraan sosial dalam jangka panjang. Dalam konteks Indonesia, upaya implementasi pendidikan inklusif telah menjadi salah satu strategi utama untuk mencapai SDG 4, sebagaimana dijelaskan oleh Juntak dkk., (2023:1-2) yang menekankan bahwa penyelenggaraan pendidikan yang merata dan responsif terhadap keberagaman peserta didik merupakan bagian integral dari pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan di sektor pendidikan.

Lebih lanjut lagi, penerapan ESD di sekolah dapat membantu membentuk karakter peserta didik yang peduli lingkungan serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan global di masa depan. Dengan pemahaman ini, peserta didik diharapkan tidak hanya menjadi lebih sadar akan peran mereka dalam pembangunan berkelanjutan tetapi juga mampu memberikan kontribusi nyata bagi kesejahteraan pendidikan dan kemajuan masyarakat Indonesia dalam konteks global (Lestari dkk., 2024:69-71).

Dalam mendukung pencapaian SDGs melalui pembelajaran, terdapat beberapa komponen penting yang perlu diintegrasikan dalam lingkungan pendidikan. Seperti guru, guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan. Mereka bertugas membimbing peserta didik memahami keterkaitan antara ilmu pengetahuan, keberlanjutan, dan kehidupan sehari-hari. Selain itu, guru perlu mengembangkan metode pengajaran yang mendorong berpikir kritis, kemampuan analitis, dan kesadaran akan tanggung jawab sosial. Berdasarkan prinsip ESD, guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menginspirasi peserta didik untuk mengambil tindakan yang mendukung keberlanjutan, baik di sekolah maupun di luar lingkungan Pendidikan (Komisi Nasional Indonesia untuk UNESCO, 2014:12).

Selain guru juga terdapat kelas sebagai salah satu dari komponen pentingnya. Lingkungan kelas yang mendukung implementasi SDGs perlu dirancang untuk mendorong partisipasi aktif peserta didik. Hal ini mencakup penyediaan ruang diskusi, kolaborasi kelompok, dan pelaksanaan proyek yang relevan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. Pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman, seperti studi kasus atau simulasi, memungkinkan peserta didik untuk memahami dan merespons isu-isu keberlanjutan secara lebih nyata. Dengan demikian, kelas menjadi ruang yang mengintegrasikan teori dan praktik untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global (Komisi Nasional Indonesia untuk UNESCO, 2014:16).

Menurut Bushra dkk., (2024:1139-1140) tentang "*Content Analysis of Social Development Curriculum for Sustainable Development in Pakistan*" memberikan gambaran yang menarik tentang bagaimana SDGs diterapkan dalam kurikulum pendidikan tinggi. Metode analisis konten digunakan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi seberapa banyak kurikulum program studi BS *Sociology* mengintegrasikan SDGs, seperti aksi iklim, kesetaraan gender, kesehatan, dan pendidikan berkualitas. Penelitian tersebut juga menyoroti bahwa pendidikan berbasis SDGs membutuhkan pendekatan holistik, tidak hanya melibatkan dimensi lingkungan, sosial, dan ekonomi, tetapi juga memastikan keterpaduan lintas disiplin

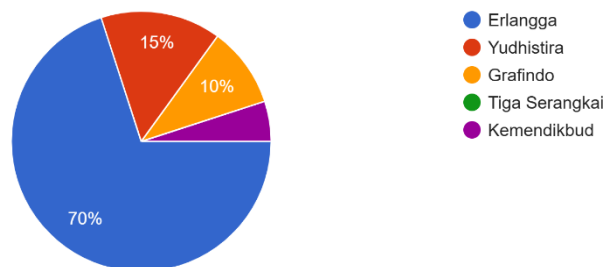
ilmu. Dalam konteks pendidikan menengah, buku teks menjadi salah satu komponen strategis yang mampu merefleksikan muatan SDGs.

Sebagai salah satu sumber utama pembelajaran, buku teks harus memuat konsep-konsep SDGs secara eksplisit. Buku teks yang ideal menyajikan informasi tentang keberlanjutan secara terintegrasi dengan kurikulum, mencakup tema-tema seperti perubahan iklim, energi bersih, dan pengurangan kemiskinan (Hidayah & Yuliawati, 2021:164-166). Penyusunan buku teks harus mempertimbangkan pendekatan holistik yang menghubungkan berbagai aspek SDGs dengan mata pelajaran fisika, sehingga peserta didik dapat memahami peran ilmu pengetahuan dalam mendukung keberlanjutan. Buku teks tematik menyajikan materi pembelajaran yang relevan dengan lingkungan peserta didik, seperti upaya menjaga lingkungan, keberagaman budaya, serta pentingnya gaya hidup berkelanjutan. Hal ini memungkinkan peserta didik memahami keterkaitan antara teori dan praktik keberlanjutan dalam kehidupan sehari-hari (Rachmadanti & Gunansyah, 2020:326-327).

Buku teks fisika pada jenjang SMA/MA/ sederajat di Indonesia ada banyak sekali dari berbagai penerbit. Seperti dari penerbit Kemendikbud, Erlangga, dan Yudhistira. Buku teks dari Kemendikbud menjadi pilihan utama di banyak sekolah negeri dan swasta karena ketersediaannya secara gratis melalui platform digital dan distribusinya yang luas ke seluruh Indonesia. Sementara itu, buku teks dari Erlangga telah lama dikenal memiliki reputasi baik dengan kualitas isi yang mendukung penguasaan konsep-konsep fisika serta soal-soal berbasis *high-order thinking skills* (HOTS). Melalui eksplorasi yang sudah dilakukan, buku teks dari penerbit Erlangga ini menduduki posisi terbaik di ranah penerbitan Indonesia. Tidak hanya itu, pada tahun 2021, penerbit Erlangga juga berhasil meraih penghargaan Top Brand Gen-Z untuk kategori 'Buku Pendidikan'. Dalam hal ini, penerbit Erlangga berhasil mengalahkan para pesaingnya dengan persentase sebesar 58,9% (Amalia, 2020:1). Berdasarkan studi pendahuluan melalui angket yang sudah dilakukan, buku teks fisika SMA/MA/ sederajat penerbit Yudhistira

juga digunakan di beberapa sekolah yang ada di Indonesia selain dari Erlangga sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 1.1.

diagram nama penerbit yang digunakan pada buku teks fisika di beberapa SMA  
20 jawaban



**Gambar 1. 1** Diagram nama penerbit pada buku teks fisika di beberapa SMA.

Berdasarkan Gambar 1.1 menampilkan hasil survei terhadap 20 responden dari beberapa SMA/MA/ sederajat, diketahui bahwa terdapat variasi dalam penggunaan buku teks fisika berdasarkan penerbit yang digunakan. Visualisasi data dalam bentuk diagram lingkaran menunjukkan bahwa penerbit Erlangga merupakan penerbit yang paling banyak digunakan, dengan persentase mencapai 70%. Hal ini menunjukkan bahwa buku fisika terbitan Erlangga mendominasi preferensi guru atau pihak sekolah sebagai sumber ajar utama dalam pembelajaran fisika. Penerbit lain yang juga digunakan adalah Yudhistira dengan proporsi 15%, serta Kemendikbud merupakan buku pegangan yang langsung diberikan dari pemerintahan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan 3 buku penerbit tersebut.

Selain guru, kelas dan buku teks ada juga penggabungan isu-isu global dalam kurikulum, seperti perubahan iklim dan keberlanjutan, yang memungkinkan peserta didik memahami tanggung jawab mereka terhadap lingkungan dan mengembangkan kesadaran sosial yang tinggi (Hartati & Hariyono, 2020:350). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Al Husban, (2025:15-18) melalui artikel *"The Impact of Integrating Sustainable Development Goals on Students' Awareness and Pro-Environmental Behavior: A Case Study of Jordan"* mengungkapkan bahwa integrasi SDGs dalam kurikulum berpengaruh positif terhadap kesadaran keberlanjutan mahasiswa. Penelitian ini menegaskan pentingnya materi

pembelajaran yang holistik dan lintas disiplin untuk menginternalisasi nilai-nilai keberlanjutan. Temuan tersebut dapat diadopsi pada pendidikan menengah dengan memperkuat muatan SDGs di dalam buku teks sebagai salah satu sumber utama pembelajaran peserta didik.

Penelitian ini penting dilakukan karena buku teks fisika merupakan salah satu sumber utama pembelajaran yang secara langsung memengaruhi pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep keberlanjutan yang terkandung dalam SDGs. Dengan menganalisis distribusi dan integrasi SDGs pada buku teks fisika, guru dan pemangku kebijakan dapat mengevaluasi sejauh mana pendidikan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan telah diterapkan di sekolah. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi penerbit dan pemerintah dalam menyusun atau memperbaiki buku teks agar lebih relevan dengan isu-isu global dan kebutuhan peserta didik di era modern. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab kebutuhan tersebut dengan mengadopsi pendekatan analisis isi, sebagaimana diterapkan pada penelitian Bushra dkk., (2024:1139-1140) guna mengidentifikasi muatan SDGs dalam buku teks fisika di jenjang SMA/MA/ sederajat.

Meskipun buku teks yang digunakan di sekolah umumnya berasal dari berbagai penerbit, penting untuk dicatat bahwa isi buku tersebut seringkali disusun sesuai dengan permintaan atau pesanan dari pihak sekolah, dinas pendidikan, maupun lembaga tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa belum terdapat standar atau regulasi nasional yang tegas dalam memastikan integrasi nilai-nilai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) ke dalam materi pembelajaran, khususnya mata pelajaran fisika. Ketika SDGs tidak secara sistematis dimasukkan ke dalam panduan kurikulum atau spesifikasi buku ajar, maka risiko ketimpangan konten antara satu buku dan lainnya menjadi besar (Mochtar dkk., 2018:18)

Penelitian ini secara khusus berfokus pada buku siswa karena merupakan media utama yang diakses dan dipelajari langsung oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Buku siswa berisi konten materi, soal, dan ilustrasi yang secara langsung membentuk pemahaman dan kesadaran siswa terhadap isu-isu keberlanjutan. Pemilihan buku siswa sebagai objek analisis dianggap paling relevan untuk menilai sejauh mana muatan SDGs telah terintegrasi dalam proses

pembelajaran fisika di tingkat SMA. Meskipun pemerintah telah menegaskan pentingnya pendidikan dalam mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) melalui dokumen resmi seperti Peraturan Presiden No. 111 Tahun 2022 (Pemerintah Republik Indonesia, 2023:1) dan Rencana Aksi Nasional SDGs 2021–2024, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa konten SDGs dalam buku teks belum terintegrasi secara sistematis (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2023).

Hal ini diperkuat dengan fakta bahwa isi buku ajar yang digunakan oleh peserta didik sering kali disusun sesuai pesanan dari sekolah, dinas pendidikan, atau lembaga tertentu. Artinya, belum terdapat standar nasional yang secara eksplisit mewajibkan pencantuman nilai-nilai SDGs dalam buku teks, khususnya mata pelajaran fisika. Ketidakterpaduan ini mengakibatkan adanya potensi ketimpangan pemahaman antar sekolah mengenai isu keberlanjutan. Tanpa adanya kajian penelitian ini, tidak akan ada data empiris yang dapat digunakan untuk menilai kesenjangan antara kebijakan dan praktik faktual di sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kekosongan data empiris terkait sejauh mana nilai-nilai SDGs telah dimuat dalam buku ajar fisika yang digunakan di sekolah, serta untuk menilai apakah konten tersebut selaras dengan arah kebijakan nasional dan tantangan global yang dihadapi generasi muda (Vásquez dkk., 2021:16).

Penyusunan penelitian terkait buku teks berbasis muatan SDGs ini diharapkan dapat meningkatkan literasi keberlanjutan, membentuk karakter peserta didik yang peduli lingkungan, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis untuk menghadapi tantangan masa depan. Hal ini menjadi landasan bagi peneliti untuk menganalisis buku teks fisika yang mampu mendukung pencapaian SDGs di lingkungan pendidikan. Menghadapi masalah yang telah dijelaskan di atas, peneliti tertarik untuk menganalisis muatan konten buku teks fisika di jenjang SMA/MA/ sederajat dengan judul **“Muatan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Dalam Buku Teks Fisika Di Jenjang SMA.”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana distribusi muatan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) dalam buku teks fisika jenjang SMA/MA/ sederajat?
2. Tujuan pembangunan berkelanjutan mana yang paling sering muncul dalam konten buku teks fisika jenjang SMA/MA/ sederajat?
3. Bagaimana mana buku teks fisika SMA/MA/ sederajat mempromosikan kesadaran dan Tindakan terkait keberlanjutan, baik dalam konteks lokal maupun global?

## **C. Tujuan penelitian**

Berdasarkan pemaparan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagaimana rumusan masalah di atas dengan tujuan untuk menganalisis:

1. Menganalisis distribusi muatan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dalam buku teks fisika jenjang SMA/MA/ sederajat.
2. Menentukan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang paling sering muncul dalam konten buku teks fisika jenjang SMA/MA/ sederajat.
3. Mengevaluasi bagaimana mana buku teks fisika SMA/MA/ sederajat mempromosikan kesadaran dan tindakan terkait keberlanjutan, baik dalam konteks lokal maupun global.

## **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang hasil dari muatan tujuan pembangunan berkelanjutan dalam buku teks fisika di jenjang SMA/MA/ sederajat. Sehingga penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk semua pihak. Diantaranya:

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini menambah wawasan akademik tentang integrasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dalam buku teks fisika jenjang SMA/MA/ sederajat. Serta mendukung pengembangan teori terkait Education for Sustainable Development (ESD) dengan memberikan data empiris tentang muatan SDGs dalam materi pembelajaran fisika.

## 2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi langsung bagi peserta didik, guru, penerbit, serta peneliti. Penjelasan manfaat tersebut disampaikan di bawah berikut.

- a. Peningkatan kesadaran peserta didik, adanya buku teks yang lebih terintegrasi dengan SDGs, peserta didik dapat lebih memahami pentingnya keberlanjutan dan terinspirasi untuk berkontribusi secara aktif dalam isu-isu lokal maupun global.
- b. Panduan bagi guru, guru dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk memilih atau mengadaptasi buku teks fisika yang sesuai dengan prinsip keberlanjutan sehingga mendukung pembelajaran berbasis SDGs.
- c. Evaluasi bagi penerbit, penerbit buku dapat menggunakan temuan penelitian ini untuk merevisi atau menyempurnakan konten buku teks fisika agar lebih relevan dengan tujuan SDGs.
- d. Penguatan kebijakan Pendidikan, penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pembuat kebijakan untuk memastikan bahwa buku teks fisika yang digunakan di jenjang SMA/MA/ sederajat mendukung implementasi SDGs dan ESD.

## E. Ruang Lingkup

1. Isi buku, Penelitian ini akan mengkaji konten buku teks fisika yang berhubungan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) secara keseluruhan.
2. Buku Teks, Buku teks adalah buku yang disusun sesuai dengan kebutuhan tiap jenjang pendidikan oleh para ahli berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan. Pada jenjang SMA, terdapat berbagai jenis buku teks yang digunakan. Pada penelitian ini menggunakan buku yang diterbitkan oleh Kemendikbud, Erlangga, dan Yudhistira. Peneliti menggunakan tiga penerbit tersebut dikarenakan hasil dari studi pendahuluan di beberapa sekolah yang ada di sekitar Kab. Bandung, Kota Bandung, Jakarta, Kota Tangerang, Kab. Tangerang dan menunjukkan bahwa presentase tertinggi dari penggunaan buku pendamping selain dari pemerintah yaitu Erlangga dan Yudhistira.

3. Pendidikan Fisika, Penelitian ini difokuskan pada buku teks fisika jenjang SMA/MA/ sederajat yang digunakan dalam kurikulum terbaru pendidikan nasional di Indonesia (kurikulum Merdeka). Hubungan pembelajaran fisika dengan penelitian ini terletak pada evaluasi sejauh mana buku teks fisika jenjang SMA mengintegrasikan prinsip-prinsip *Sustainable Development Goals* (SDGs), seperti energi bersih (SDG 7) dan aksi iklim (SDG 13), ke dalam materi pembelajaran. Pembelajaran fisika berperan penting dalam mendukung *Education for Sustainable Development* (ESD) dengan memberikan wawasan ilmiah dan aplikatif kepada peserta didik untuk memahami dan mengatasi tantangan global, seperti pemanasan global, pengelolaan sumber daya, dan inovasi teknologi ramah lingkungan. Penelitian ini mengkaji apakah buku teks fisika memfasilitasi literasi sains yang relevan, mendorong kesadaran keberlanjutan, serta mempersiapkan peserta didik untuk berkontribusi aktif dalam pembangunan berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan pendidikan nasional.

#### **F. Kerangka Berpikir**

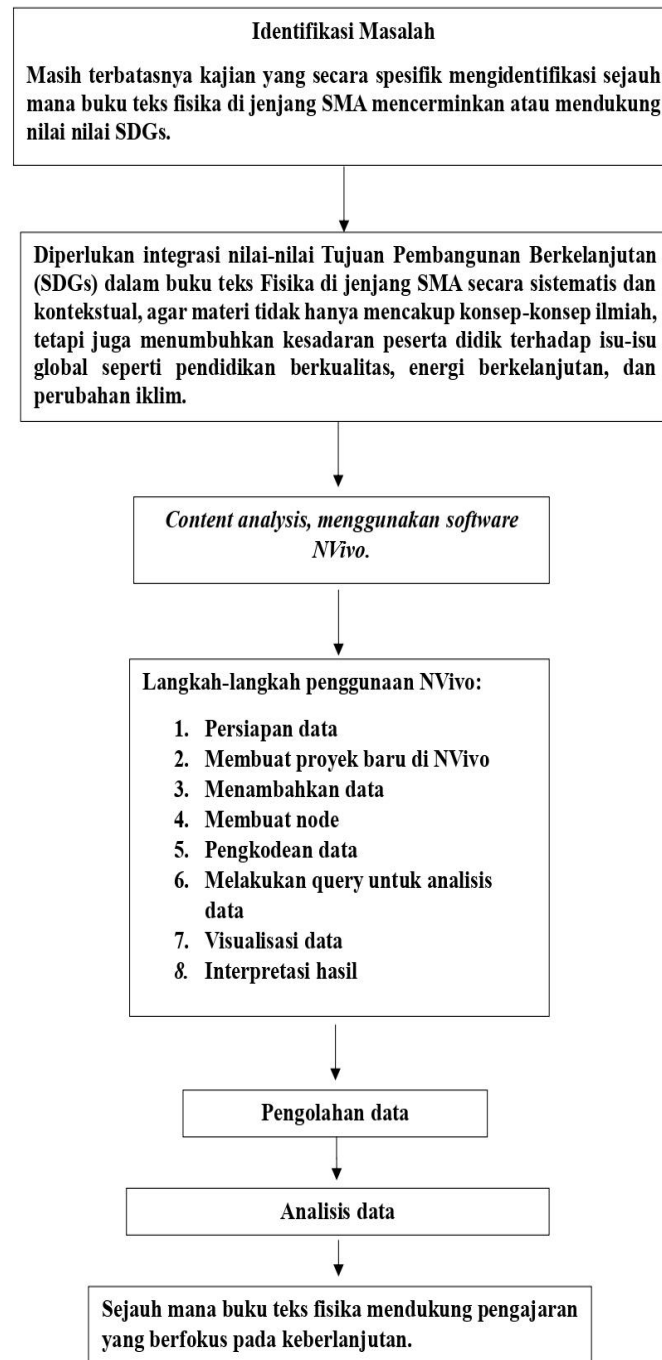
Berdasarkan Kerangka berpikir penelitian ini berawal dari identifikasi masalah, yaitu masih terbatasnya kajian yang secara spesifik mengidentifikasi sejauh mana buku teks fisika di jenjang SMA/MA/ sederajat mencerminkan atau mendukung nilai-nilai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Keterbatasan ini dapat berimplikasi pada minimnya pemahaman peserta didik mengenai isu-isu global seperti pendidikan berkualitas, energi berkelanjutan, dan perubahan iklim yang relevan dengan pembelajaran fisika. Pendekatan ini sejalan dengan literatur tentang pentingnya embedding tujuan pembangunan dalam teks ajar untuk membangun literasi SDGs peserta didik (Al Darayseh & AlHawamdeh, 2024:6) yang menunjukkan bahwa distribusi tematik SDGs dalam buku seringkali tidak merata dan memerlukan pendekatan penyusunan yang lebih sistemik

Untuk mencapai tujuan itu, penelitian ini menggunakan analisis konten dengan bantuan NVivo, perangkat lunak analisis data kualitatif yang memungkinkan pengorganisasian dan pengkodean terhadap unsur SDGs secara sistematis. NVivo memfasilitasi proses identifikasi, kategorisasi, dan interpretasi

kemunculan 17 tujuan SDGs dalam materi buku teks fisika, mulai dari pembuatan proyek, pengkodean node, hingga penggunaan query dan visualisasi data. Penggunaan NVivo dalam penelitian berbasis pendidikan dan SDGs telah terbukti efektif memetakan integrasi nilai SDGs dalam kurikulum atau materi ajar pada studi-studi sebelumnya, misalnya di pendidikan menengah dan sains serta dalam bidang humaniora dan manajemen menggunakan SDGs frameworks (Lu dkk., 2023:829-830).

Langkah-langkah analisis dimulai dari: (1) mempersiapkan data buku teks, (2) membuat proyek NVivo baru, (3) mengimpor konten buku, (4) menetapkan node sesuai 17 SDGs, (5) melakukan proses pengkodean manual dan otomatis, (6) menjalankan query untuk menghitung frekuensi dan distribusi SDGs, (7) memvisualisasikan hasil dengan fitur *Chart*, dan (8) menginterpretasikan pola integrasi nilai SDGs. Pendekatan ini konsisten dengan metode analisis konten kualitatif dan semi-kuantitatif yang digunakan dalam penelitian serupa tentang integrasi SDGs dalam buku teks sains sekolah menengah (Riza dkk., 2019:13-17).

Setiap tahap dalam prosedur analisis ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan keakuratan hasil dan meminimalkan bias interpretasi. Misalnya, pada tahap penetapan *node*, pemilihan kata kunci dan indikator untuk masing-masing dari 17 SDGs disesuaikan dengan konteks materi fisika sehingga relevansi tematik dapat terjaga. Proses pengkodean manual memberikan fleksibilitas dalam menangkap nuansa makna yang mungkin tidak terdeteksi oleh pengkodean otomatis, sedangkan pengkodean otomatis membantu mempercepat pemrosesan data dalam jumlah besar. Kombinasi kedua teknik ini telah terbukti efektif dalam penelitian serupa yang menganalisis integrasi isu global ke dalam kurikulum menurut Teistler (2021:6) sehingga diharapkan hasil yang diperoleh tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga mampu memberikan wawasan mendalam tentang kedalaman integrasi nilai-nilai keberlanjutan. Skema keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.2.



**Gambar 1. 2** Kerangka berpikir.

## G. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Bushra dkk., (2024:1139-1140) dalam penelitiannya yang berjudul "*Content Analysis of Social Development Curriculum for Sustainable Development in Pakistan*" menunjukkan bahwa kurikulum sosiologi di tingkat sarjana di Pakistan masih memiliki ruang untuk pengembangan yang lebih baik dalam mengintegrasikan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Penelitian ini menganalisis 22 mata kuliah dalam kurikulum dan menunjukkan bahwa beberapa SDGs, seperti energi bersih dan produksi yang bertanggung jawab, belum diimplementasikan dengan baik. Hasil penelitian menyarankan bahwa diperlukan perbaikan dalam penyusunan kurikulum agar lebih selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan secara global.
2. Lasekan dkk., (2024:12-14) dalam penelitiannya yang berjudul "*Enhancing Sustainable Development Goal Integration in Chilean Citizenship Education: A Thematic Analysis of Textbook Content and Instructional Strategies*" menunjukkan hasil yang beragam terkait integrasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) dalam buku teks pendidikan kewarganegaraan di Chile. Penelitian ini menganalisis representasi tiga dimensi SDGs—sosial, ekonomi, dan lingkungan menemukan bahwa meskipun dimensi sosial sangat dominan, dimensi ekonomi dan lingkungan kurang terwakili. Studi ini juga menyarankan perlunya pendekatan instruksional tematik yang lebih seimbang untuk mengajarkan pendidikan kewarganegaraan dan SDGs secara holistic.
3. Rizky (2023:101) dalam penelitiannya yang berjudul "*Analisis Buku Teks Pelajaran Fisika Kelas XI SMA/MA Kurikulum 2013 dan KTSP Berdasarkan Pendekatan Saintifik*" menemukan bahwa buku teks fisika Kurikulum 2013 lebih dominan dalam menerapkan langkah-langkah pendekatan saintifik dibandingkan buku KTSP, dengan persentase 61,14% berbanding 38,86%. Meskipun demikian, kedua jenis buku ini hanya mengembangkan keterampilan menganalisis (C4), sementara keterampilan mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) belum banyak dikembangkan. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan kualitas penyajian buku teks agar lebih

komprehensif dalam mendukung pendekatan saintifik dan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

4. Al Husban, (2025:15-18) dalam penelitiannya yang berjudul “*The Impact of Integrating Sustainable Development Goals on Students’ Awareness and Pro-Environmental Behavior: A Case Study of Jordan*” menunjukkan bahwa integrasi tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) dalam kurikulum perguruan tinggi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesadaran mahasiswa mengenai isu keberlanjutan serta perilaku pro-lingkungan mereka. Penelitian ini melibatkan 503 mahasiswa di University of Jordan dan menggunakan metode kuantitatif dengan survei serta analisis regresi. Hasilnya mengungkapkan bahwa meskipun tingkat kesadaran mahasiswa masih berada pada kategori sedang, perilaku pro-lingkungan mereka cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi SDGs dalam kurikulum mampu mendorong perubahan perilaku positif terhadap lingkungan, meskipun peningkatan pengetahuan saja tidak selalu berbanding lurus dengan perubahan perilaku. Penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan kurikulum yang holistik dan interdisipliner agar tujuan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dapat tercapai dengan optimal.
5. Taufik, (2019:451-461) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XI Semester I Pada Tinjauan Kesalahan Konsepnya” menemukan bahwa buku teks Fisika yang diteliti mengandung berbagai kesalahan konsep pada materi Usaha, Energi, dan Daya. Dari tiga buku yang dianalisis, buku karya Mikrajuddin Abdullah memiliki jumlah kesalahan konsep paling sedikit (2 kesalahan), diikuti oleh buku karya Koesmanto (8 kesalahan), dan buku karya Setya Nurachmandani (9 kesalahan). Penelitian ini menunjukkan bahwa buku karya Mikrajuddin Abdullah memiliki kualitas terbaik berdasarkan jumlah kesalahan konsep yang paling minimal. Hasil penelitian menekankan pentingnya penulis merevisi buku untuk meningkatkan akurasi konsep dan mencegah miskonsepsi di kalangan peserta didik.