

**PENGEMBANGAN *BOOK CHAPTER* FISIKA BERMUATAN
LITERASI SAINTIFIK PADA MATERI HUKUM NEWTON
MOMENTUM DAN IMPULS KELAS X**

SKRIPSI

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



Oleh :

HANIVAL FEBRYAN

NIM.18033147/2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2022

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan *Book Chapter* Fisika Bermuatan Literasi Saintifik Pada Materi Hukum Newton Momentum dan Impuls Kelas X

Nama : Hanival Febryan

NIM : 18033147

Program Studi : Pendidikan Fisika

Departemen : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 21 November 2022

Mengetahui
Kepala Departemen Fisika



Prof. Dr. Ratnawulan, M.Si
NIP. 196901201993032002

Disetujui Oleh :
Pembimbing



Wahyuni Satria Dewi, S.Pd, M.Pd
NIP. 198801092015042001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika
Departemen Fisika
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan *Book Chapter* Fisika Bermuatan Literasi Sainifik Pada Materi Hukum Newton Momentum dan Impuls Kelas X
Nama : Hanival Febryan
NIM : 18033147
Program Studi : Pendidikan Fisika
Departemen : Fisika
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 21 November 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Wahyuni Satria Dewi, S.Pd, M.Pd	1..... 
2. Anggota	: Drs. Gusnedi, M.Si	2..... 
3. Anggota	: Putri Dwi Sundari, S.Pd, M.Pd	3..... 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hanival Febryan
NIM/TM : 18033147/2018
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/07 Februari 1999
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis/skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat orang yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, 21 November 2022
Yang membuat pernyataan



Hanival Febryan
NIM. 18033147

ABSTRAK

Hanival Febryan : Pengembangan *Book Chapter* Fisika Bermuatan Literasi Sainifik Pada Materi Hukum Newton Momentum dan Impuls Kelas X

Kurikulum 2013 revisi kurikulum 2013 merupakan salah satu upaya pemerintah dalam pengembangan sumber daya manusia. Kurikulum ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan literasi, keterampilan berfikir dan keterampilan abad 21. Salah satu keterampilan yang dituntut kurikulum 2013 yaitu keterampilan literasi sains. Faktanya yang ditemukan di lapangan didapatkan bahwa buku teks yang digunakan di SMA Adabiah 2 Padang hanya memuat literasi fungsional. Salah satu solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu pengembangan *book chapter* fisika bermuatan literasi saintifik pada materi hukum Newton, momentum, dan Impuls SMA kelas X. Tujuan penelitian ini untuk menentukan validitas terhadap *book chapter* yang bermuatan literasi saintifik.

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu, *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian ini dilakukan sampai tahap *development* yang ada disetiap tahap dilakukan *Evaluation*. Objek pada penelitian ini adalah *book chapter* bermuatan literasi saintifik. Produk yang telah dibuat akan divalidasi oleh tenaga ahli fisika FMIPA UNP. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu lembar uji validitas. Teknik analisis data untuk validasi instrument dan produk menggunakan Aiken'S. hasil penelitian yang diperoleh data kevalidan isi dan konstruk dari produk oleh tenaga ahli. Hasil validasi dari produk yang dilakukan oleh validator merupakan dosen fisika FMIPA UNP yang menyatakan bahwa *book chapter* fisika bermuatan literasi saintifik berada pada kategori valid dengan nilai interval 0,76.

Kata Kunci : *Book chapter*, Literasi saintifik, Hukum Newton, Momentum dan Impuls

ABSTRACT

Hanival Febryan : Development of a Physics Chapter Book with Scientific Literacy on Newton's Law Momentum and Impulse Class X

The revised 2013 curriculum is one of the government's efforts in developing human resources. This curriculum requires students to have literacy skills, thinking skills, and 21st-century skills. One of the skills demanded by the 2013 curriculum is science literacy skills. It was found in the field that the textbooks used at SMA Adabiah 2 Padang only contain functional literacy. One of the solutions to overcome these problems is the development of a physics book chapter with scientific literacy content on Newton's law, momentum, and impulse material for grade X high school. The purpose of this study was to determine the validity of the book chapter containing scientific literacy.

The research conducted includes the type of research and development (Research and Development) with the ADDIE model which consists of 5 stages, namely, Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. This research was carried out up to the development stage in which Evaluation was carried out at each stage. The object of this study is a book chapter containing scientific literacy. Products that have been made will be validated by FMIPA UNP physicists. The data collection instrument in this study was the validity test sheet. Data analysis techniques for validating instrument and products using Aiken'S. the results of the research obtained data on the validity of the contents and constructs of the product by experts. The results of the validation the product carried out by the validator, a physics lecturer at FMIPA UNP, stated that the physics book chapter containing scientific literacy was in the valid category with an interval value of 0.76.

Keywords: Book chapter, Scientific literacy, Newton's Law, Momentum and Impulse

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul Pengembangan *book chapter* fisika bermuatan literasi saintifik pada materi hukum Newton, Momentum, dan Impuls. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika UNP

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, bimbingan, pelajaran, masukan, motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu Wahyuni Satria Dewi, S.Pd, M.Pd sebagai dosen pembimbing skripsi dan sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi serta membimbing akademik selama menuntut ilmu di fisika FMIPA UNP.
2. Bapak Drs. Gusnedi, M. Si sebagai dosen penguji pertama yang telah memberikan saran dan masukan serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini sekaligus sebagai tenaga ahli yang sudah memvalidasi *book chapter* fisika bermuatan literasi saintifik pada materi hukum Newton, Momentum dan Impuls SMA kelas X.
3. Ibu Putri Dwi Sundari, S. Pd, M. Si sebagai dosen penguji kedua yang telah memberikan saran dan masukan serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini sekaligus sebagai tenaga ahli yang sudah

memvalidasi *book chapter* fisika bermuatan literasi saintifik pada materi hukum Newton, Momentum dan Impuls SMA kelas X.

4. Ibu Silvi Yulia Sari, S. Pd, M. Pd sebagai tenaga ahli yang sudah memberikan saran dan masukan dalam proses validasi instrumen dan produk *book chapter* fisika bermuatan literasi saintifik pada materi hukum Newton, Momentum dan Impuls SMA kelas X
5. Ibu Prof. Dr. Ratnawulan, M. Si selaku Ketua Departemen Fisika FMIPA UNP.
6. Bapak dan Ibu staf dosen pengajar, karyawan dan laboran Departemen Fisika FMIPA UNP
7. Ibu Harnita Diana, S.Pd selaku guru SMA Adabiah 2 Padang yang telah memberi izin dan membatu penelitian di SMA Adabiah 2 Padang.
8. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan do'a dan dukungan dalam setiap proses yang sudah peneliti lewati.
9. Sahabat, teman dan seluruh pihak yang telah membatu dalam penyusunan dan penyelesaian pelaporan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
10. Anggota tim penelitian yang telah kebersamai selama ini.
11. Teman-teman Pendidikan Fisika D 2018 yang telah kebersamai selama 4 tahun belakangan ini.

Semoga segala bimbingan, bantuan dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan

kelemahan. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi membaca.

Padang, 21 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I Pendahuluan	1
A. Latar belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Spesifikasi Produk Yang Dihasilkan.....	10
G. Manfaat Penelitian	10
BAB II Kajian Teori.....	11
A. Kajian Teoritis	11
1. Pembelajaran Fisika Pada Pendidikan Abad 21	11
2. Book Chapter	13
3. Literasi Sainifik	18
4. Hukum Newton.....	22
B. Kualitas Produk	26
1. Analisis Validitas.....	26
C. Penelitian Relevan	27

D. Kerangka Berfikir	29
BAB III Metode Penelitian	32
A. Jenis Penelitian	32
B. Objek Penelitian	32
C. Prosedur Penelitian	33
D. Instrumen Pengumpulan Data	38
E. Teknik Analisis data	40
BAB IV Pembahasan	43
A. Hasil Penelitian.....	43
1. Hasil Tahapan Analisis	43
2. Hasil Tahapan <i>Design</i>	46
3. Hasil Tahapan Development.....	59
B. Pembahasan	79
BAB V Kesimpulan dan Saran	87
A. Kesimpulan.....	87
B. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator Validitas.....	27
Tabel 2. Indikator validitas	39
Tabel 3Skala Likert	41
Tabel 4 Keputusan Berdasarkan indeks Aikens'V.....	42
Tabel 5 Analisi KI dan KD	44
Tabel 6 Saran-saran Validator.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Berfikir.....	31
Gambar 2 Model ADDIE (Ngussa, 2014).....	37
Gambar 3. Cover Book Chapter Fisika Bermuatan Literasi Sainifik	48
Gambar 4. Kata Pengantar Book Chapter Fisika Bermuatan Literasi Sainifik.....	49
Gambar 5. Kerangka dan Struktur Materi Book Chapter Fisika.....	50
Gambar 6. Daftar Isi Book Chapter Fisika.....	51
Gambar 7. Peta Konsep Book Chapter Fisika.....	52
Gambar 8. Apersepsi Book Chapter Fisika.....	53
Gambar 9. Materi Mata Pelajaran Book Chapter Fisika	54
Gambar 10. Rangkuman Book Chapter Fisika	54
Gambar 11. Latihan Book Chapter Fisika.....	55
Gambar 12. Konteks Book Chapter Fisika	56
Gambar 13. Proses Sainifik Book Chapter Fisika	56
Gambar 14.Konsep Sainifik Book Chapter Fisika.....	57
Gambar 15. Glossarium Book Chapter Fisika	58
Gambar 16. Daftar Pustaka Book Chapter Fisika	58
Gambar 17 Hasil Validasi Komponen Kelayakan isi	61
Gambar 18. Hasil Validasi Komponen Kelayakan Literasi Sains	62
Gambar 19. Hasil Validasi Komponen Kelayakan Penyajian	64
Gambar 20. Hasil Validasi Komponen Kelayakan Kebahasaan.....	65
Gambar 21. Hasil Validasi Komponen Kelayakan Kegrafikan	66
Gambar 22 Hasil Validasi Indikator Komponen.....	67

Gambar 23. Tampilan Cover Sebelum dan Sesudah.....	69
Gambar 24 Tampilan Indikator Sebelum dan Sesudah.....	71
Gambar 25 Tampilan Gaya Gesek Sebelum dan Sesudah.....	73
Gambar 26. Penambahan Gambar dan Diagram.....	75
Gambar 27. Penambahan Besaran Vektor dan Besaran Skalar.....	77
Gambar 28 Penambahan Contoh Gaya dalam Kehidupan Sehari-hari	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Angket Siswa.....	94
Lampiran 2 Hasil Angket Siswa	100
Lampiran 3 Angket Validasi Produk.....	107
Lampiran 4 Hasil Validasi Oleh 3 Validator.....	114
Lampiran 5 Kegiatan Literasi Sainifik Pada Book Chapter Fisika.....	126

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Abad 21 merupakan suatu abad yang mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang erat kaitannya dengan ilmu pengetahuan sains dan teknologi. Abad 21 biasa dikenal dengan abad keterbukaan dan globalisasi, artinya kehidupan manusia pada abad 21 mengalami perubahan-perubahan fundamental yang berbeda baik dari segi ekonomi, teknologi dan pendidikan. Abad 21 ditandai dengan mudahnya pengumpulan informasi dan komunikasi. Pendidikan abad 21 meminta sumber daya yang berkualitas dan menghasilkan sumber daya unggulan. Pendidikan abad 21 membutuhkan persiapan sumber daya yang matang agar dapat bersaing pada abad 21. Tantangan pendidikan abad 21 yaitu pendidikan yang menuntut sumber daya manusia untuk berfikir dalam penyusunan konsep-konsep serta dapat mengimplementasikan ilmu pengetahuan di masyarakat. Dengan kata lain perlunya terobosan baru dalam menghadapi tantangan baru (Yuni, 2016) .

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi perlu adanya terobosan baru dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Upaya yang dilakukan pemerintah yaitu dengan menyempurnakan kurikulum. Seiring berubahnya kurikulum yang mengikuti perkembangan zaman untuk meningkatkan mutu pendidikan. Kurikulum 2013 revisi yang diresmikan pada tahun 2017 merupakan terobosan baru dalam peningkatan pendidikan. Pada kurikulum 2013 revisi 2017 terdapat 3 hal yang harus dimiliki siswa dalam perkembangan pendidikan yaitu karakter, kompetensi dan literasi (Khoiriah & Kholiq, 2020).

Dengan dilakukannya perbaharuan kurikulum siswa diharapkan dapat mengikuti perkembangan zaman dengan lingkungan yang terus berubah, serta mampu menerapkan keterampilan yang dapat digunakan sehari-hari.

Berkembangnya IPTEK terhadap negara-negara maju menimbulkan suatu upaya dalam dunia pendidikan untuk peserta didik mempunyai kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains sangat esensial terhadap peserta didik. Literasi sains dapat mengajak peserta didik dalam memahami lingkungan hidup, Kesehatan, ekonomi dan banyak permasalahan lainnya yang dihadapkan dalam kehidupan masyarakat modern (Pramana, 2016).

Kebutuhan akan pentingnya kemampuan literasi sains terhadap peserta didik membuat negara-negara maju mulai memfikirkan cara untuk membangun literasi sains sejak dini untuk peserta didik. Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa literasi sains mempunyai kontribusi yang besar dalam perkembangan sains dan ilmu yang lain (Pramana, 2016). Pentingnya literasi sains untuk peserta didik dikemukakan oleh National Research Council (2012) menyatakan bahwa rangkaian kompetensi ilmiah yang dibutuhkan pada literasi sains mencerminkan pandangan bahwa sains adalah ansambel dari praktik sosial dan epistemik yang umum pada semua ilmu pengetahuan, yang meringkai semua kompetensi sebagai tindakan (Kristyowati & Purwanto, 2019). Dapat disimpulkan bahwa literasi sains dapat mengembangkan peserta didik untuk memahami ilmu-ilmu sains dan ilmu lainnya.

Upaya pemerintah dalam meningkatkan literasi sains siswa melalui program Gerakan Literasi Sekolah (GLS). Program GLS merupakan suatu kegiatan yang bersifat partisipatif dengan melibatkan seluruh warga sekolah, akademisi, penerbit

dan masyarakat. Program GLS merupakan solusi untuk sekolah dalam mengembangkan siswa untuk mampu memahami, mengakses, dan dapat melakukan kegiatan proses menulis, melihat, membaca, dan menyimak. Program GLS mendukung literasi sains dalam pengembangan pembelajaran seperti literasi membuat manusia lebih memahami tentang teknologi dan peka terhadap lingkungan baik didalam sekolah dan di masyarakat. Gerakan literasi sekolah merupakan program yang mendukung pelaksanaan kurikulum 2013 revisi 2017 tentang literasi siswa dalam pembelajaran yang menekankan siswa membaca buku pelajaran. Hal yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran ini yaitu : bahan ajar atau buku yang dibaca oleh siswa berisi tentang pengetahuan umum, minat siswa, media teknologi, dan dikaitkan dengan mata pelajaran tertentu (Yayuk & Restian, 2018).

Literasi sains merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan guru dan siswa untuk menjawab tantangan pembelajaran abad 21 dalam mempersiapkan sumber daya yang unggul dan berkualitas. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional abad 21 yang berbunyi : pendidikan nasional abad 21 bertujuan mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan, dan berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa.

Dalam memaksimalkan kompetensi siswa diperlukan bahan ajar yang sesuai. Bahan ajar merupakan salah satu sumber pengetahuan bagi siswa di sekolah yang

sangat menunjang proses kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Herayanti, 2017). Bahan ajar yang paling banyak digunakan oleh guru dan siswa yaitu bahan ajar cetak, karena praktis dan mudah digunakan. Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah (Chodijah, 2012).

Seiring dengan perkembangan zaman sudah banyak variasi bahan ajar cetak seperti handout, LKPD, majalah, buku teks atau pamflet. Penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran memungkinkan baik guru dan siswa dapat berpartisipasi secara aktif dan membuat pembelajaran lebih efektif (Asrizal, 2017). Dari banyaknya bahan ajar, bahan ajar yang populer dan banyak digunakan oleh guru dan siswa yaitu buku teks. Buku teks merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang sangat penting dan banyak digunakan siswa dalam memahami atau mempelajari ilmu pengetahuan tidak terkecuali fisika. Fajriana (2017) menyatakan, lebih dari 90% guru sains yang mengajar di sekolah menengah memprioritaskan buku teks pelajaran untuk mengatur dan menyampaikan materi serta untuk memberikan tugas. Selain itu buku teks dijadikan pedoman terhadap kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.

Walaupun sudah ada upaya dari pemerintah dalam mengembangkan pembelajaran abad 21 dan meningkatkan kompetensi siswa. Akan tetapi yang terjadi di lapangan belum menggambarkan kondisi yang ideal seperti siswa aktif

dalam pembelajaran, belajar mandiri baik disekolah dan dirumah, dan kegiatan yang lainnya. Faktor yang menyebabkan tidak optimalnya kompetensi siswa dapat diketahui dari hasil kuisisioner siswa yang telah di sebar di SMA Adabiah 2 Padang. Faktor-faktor tersebut meliputi analisis karakteristik siswa, analisis tugas, analisis literasi sains, dan analisis materi. Keempat faktor tersebut merupakan faktor-faktor yang terjadi dilapangan yang akan dijabarkan dalam beberapa indikator.

Faktor pertama berkaitan dengan karakteristik siswa. Berdasarkan hasil angket yang telah didapatkan kenyataanya banyaknya siswa tidak mempelajari materi sebelum memasuki pelajaran sehingga informasi dan materi yang akan diajarkan belum masuk dalam pemahaman siswa serta siswa sepenuhnya belum mengenal materi tersebut. Sedikitnya siswa yang mengulang materi pembelajaran dan mengerjakan soal-soal di rumah membuat siswa kurang menguasai materi yang telah dipelajari. Pada analisis karakteristik siswa dapat dilihat permasalahan yang ditemukan siswa hanya belajar ketika pada jam pembelajaran sehingga pembiasaan dalam membaca dan meningkatkan literasi kurang.

Faktor kedua berkaitan dengan analisis tugas. Berdasarkan hasil angket yang telah didapatkan bahwa soal-soal atau tugas-tugas yang ada masih sulit untuk dipahami sehingga siswa susah dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Tugas yang diberikan guru hanya berupa soal-soal materi dan matematis yang membuat siswa kurang kreatif dan berfikir kritis dan belum sejalan dengan pembelajaran terfokus terhadap siswa sehingga perlunya tugas berbentuk proyek atau membuat alat sederhana. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa masih rendah

dalam mengerjakan tugas dari guru dan kurangnya pengimplementasian pelajaran yang telah dipelajari.

Faktor ketiga berkaitan dengan analisis literasi saintifik. Berdasarkan hasil angket yang telah didapatkan kurangnya siswa dalam menganalisis setiap pembelajaran yang dipelajarinya baik tentang materi, fakta dan simbol-simbol dalam fisika. Siswa tidak dapat memecahkan suatu masalah yang diberikan guru dalam pembelajaran fisika sehingga tidak berfikir kritis dan hanya kebergantungan terhadap guru atau bantuan dari guru. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa rendah dalam melakukan kegiatan literasi saintifik dalam kehidupan sehari-hari.

Faktor keempat berkaitan dengan analisis materi. Berdasarkan hasil angket yang telah didapatkan banyaknya siswa yang tidak dapat menuliskan rumusan fisika dengan baik sesuai dengan definisi yang ada. Siswa merasa sulit dalam memahami materi fisika kelas X pada materi Hukum Newton dan Momentum karena banyaknya simbol-simbol fisika yang kurang difahami. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep materi fisika masih rendah.

Pada hasil studi awal yang telah dilakukan oleh peneliti didapatkan perbedaan antara kondisi ideal dengan kondisi nyata. Hal ini mengisyaratkan adanya masalah dalam penelitian seperti ada simbol-simbol yang kurang difahami siswa, materi yang sulit dipahami pada materi hukum Newton, Momentum dan Impuls, serta kurangnya pemahaman siswa terkait materi ketika sesudah dan sebelum pembelajaran. Hal ini dikuatkan dengan wawancara oleh guru mengatakan bahwa

siswa kurang membaca materi fisika, kurangnya interaksi antara guru dan murid ketika pembelajaran, rendahnya nilai tugas siswa pada materi hukum Newton, Momentum dan Impuls. Solusi yang didapatkan oleh peneliti untuk mengatasi permasalahan dilapangan yaitu dengan membuat *book chapter*. *Book chapter* akan menjadi solusi dalam permasalahan pembelajaran fisika untuk mempermudah guru dan siswa dalam proses pembelajaran. *Book chapter* ini bertujuan untuk membuat materi buku pada sebagian materi yang dirasa sulit oleh siswa sehingga siswa dapat merasa terbantu dan tambah semangat dalam belajar. *Book chapter* yang akan dibuat bermuatan literasi saintifik karena sesuai dengan pengembangan pembelajaran abad 21 serta adanya literasi saintifik dapat menambah kemampuan ilmiah siswa. Dengan adanya *book chapter* bermuatan literasi saintifik ini juga dapat menambah referensi guru dan siswa serta meningkatkan literasi siswa dalam memahami materi fisika.

Literasi saintifik mempunyai peran penting untuk membantu siswa dalam pemahaman konsep dari ilmu pengetahuan alam menyediakan pemenuhan dan kebahagiaan siswa. Literasi saintifik sangat sesuai dengan pembelajaran abad 21 yang menekankan kepada keterampilan literasi dan teknologi. Literasi saintifik mempunyai tiga indikator. Adapun indikator yang digunakan dalam literasi saintifik yaitu konsep saintifik, proses saintifik, dan konteks saintifik (Nofiana, 2017). Dengan adanya 3 indikator ini siswa dapat menguasai keterampilan 4C yaitu Comunication (Komunikasi), Colaburation (Kolaborasi), Critical Thinking (Berfikir Kritis), dan Creativity (Kreatifitas). Maka dari itu *book chapter* bermuatan literasi saintifik menjadi solusi dari permasalahan yang terjadi dilapangan.

Book chapter fisika kelas X bermuatan literasi saintifik dengan materi hukum Newton dan Momentum. Alasan memilih dua materi tersebut karena pada kelas X materi ini sulit dipahami oleh siswa dan aplikasi materi ini banyak dijumpai di kehidupan sehari-hari. Literasi sains mempunyai peran penting dalam mengembangkan pemahaman peserta didik, dengan peserta didik ikut aktif dalam setiap pembelajaran. Beberapa sintak pembelajaran yang berkaitan dengan literasi sains yaitu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan mengambil simpulan berdasarkan fakta. Dengan mengikuti proses ini siswa dan guru mudah dalam melakukan proses pembelajaran. Pada dasar masalah yang ada di atas penulis mengajukan judul penelitian yaitu *“Pengembangan Book Chapter Fisika Bermuatan Literasi Saintifik Pada Materi Hukum Newton, Momentum, Dan Impuls Kelas X ”*

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, masalah yang terdapat dalam penelitian ini antara lain:

1. Literasi yang digunakan oleh siswa masih terbatas pada literasi fungsional.
2. Buku cetak yang digunakan siswa tidak memotivasi siswa dalam belajar.
3. Kemampuan siswa dalam memahami materi fisika masih rendah terutama pada materi hukum Newton, momentum dan Impuls.
4. Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan guru masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang sudah teridentifikasi, didapatkan beberapa pembatasan masalah agar mempermudah penulis dserta menghindari perluasan masalah pada penelitian ini. Penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. *Book Chapter* yang akan dikembangkan berfokus pada literasi saintifik.
2. Materi *book chapter* fisika bermuatan literasi saintifik dibatasi dengan dua materi yaitu materi pada KD. 3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan KD. 3.8 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari.
3. Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE, pada model ini dibatasi pada tahap pengembangan dengan dilakukan evaluasi pada setiap tahapannya..

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah diatas, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana mengembangkan *book chapter* fisika bermuatan literasi saintifik pada materi Hukum Newton Momentum dan impuls kelas X yang valid?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas tujuan penelitian ini adalah Mengembangkan *book chapter* fisika bermuatan literasi saintifik pada materi hukum Newton momentum dan impuls kelas X.

F. Spesifikasi Produk Yang Dihasilkan

1. *Book chapter* yang didesain yaitu bermuatan literasi saintifik yang terdiri dari 3 aspek (Nofiana, 2017), yaitu (1) konsep saintifik, (2) proses saintifik, (3) konteks saintifik.
2. *Book chapter* berbasis literasi sains dapat memperhatikan struktur menurut (Depdiknas, 2008) yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas (latihan), langkah kerja, dan penilaian (evaluasi).

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi peserta didik, sebagai alat menarik siswa serta motivasi siswa dalam lebih giat membaca dan belajar.
2. Bagi guru, sebagai salah satu sumber belajar dalam meningkatkan pemahaman konsep.
3. Bagi peneliti, sebagai bekal ilmu dan pengalaman serta untuk menyelesaikan studi kependidikan di jurusan fisika FMIPA UNP.
4. Bagi peneliti lain dapat menambah wawasan ilmu dan sumber gagasan dalam melakukan penelitian lanjutan.