

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran sains seharusnya memberikan bekal kepada siswa berupa konsep-konsep sains serta bagaimana cara penerapan konsep tersebut. Jika menggunakan sudut pandang yang lebih menyeluruh, sains seharusnya dipandang sebagai cara berpikir (*a way of thinking*) untuk memperoleh pemahaman tentang alam dan sifat-sifatnya, cara untuk menyelidiki (*a way of investigating*) bagaimana fenomena alam dapat dijelaskan, sebagai batang tubuh pengetahuan (*a body of knowledge*) yang dihasilkan dari keingintahuan (*inquiry*) manusia.

Lebih lanjut mengenai sains, pada penelitian ini penulis akan berbicara mengenai mata pelajaran Fisika. Fisika merupakan salah satu cabang ilmu sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis dan bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. sehingga fisika bukan sekedar kumpulan fakta atau prinsip, tetapi lebih dari itu fisika mengandung cara-cara bagaimana memperoleh fakta dan prinsip tersebut.

Pada standar isi kurikulum satuan tingkat pendidikan (KTSP) disebutkan bahwa fisika diajarkan di SMA sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pelajaran fisika membekali peserta didik dengan pengetahuan, sikap dan keterampilan untuk mengembangkan ilmu dan teknologi. Ciri khas dari fisika sebagai pelajaran inkuiri ilmiah diharapkan mampu membangun kecakapan hidup

Febrian Andi Marta , 2015

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang penting bagi peserta didik, seperti kemampuan berpikir, bekerja, bersikap ilmiah dan berkomunikasi. Selain itu salah satu tujuan mata pelajaran Fisika di SMA adalah agar peserta didik memiliki kemampuan menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas: 2006).

Pembelajaran fisika memberikan pengetahuan berbagai fenomena alam kepada siswa untuk mengungkapkan suatu fenomena alam secara kuantitatif digunakan bahasa simbolik. Pengungkapan fenomena alam dengan bahasa simbolik, menjadikan pengungkapan fenomena alam itu lebih singkat dan mudah dipahami. Giancoli (2005) mengemukakan bahwa: *“physics is sometimes thought of as being a difficult subject. However, sometimes it is the mathematics used that is the source of difficulties rather than the physics itself”*. Dari kalimat di atas dapat disimpulkan bahwa fisika dianggap subjek yang sulit. Namun, kadang-kadang matematika lah sumber kesulitan daripada fisika itu sendiri.

Untuk menjadikan pembelajaran fisika lebih diminati oleh peserta didik maka pembelajaran fisika dalam kelas tidak bisa dipisahkan dari pengalaman dan lingkungan sehari-hari peserta didik. Informasi yang dipelajari harus terhubung ke situasi kehidupan nyata dimana siswa cenderung menggunakannya. Allsopp, Kyger, dan Lovin (dalam Sang, 2012) menyatakan bahwa pembelajaran yang menjadikan pengalaman dan lingkungan sekeliling peserta didik dalam proses pembelajaran akan sangat membantu peserta didik untuk meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik.

Pembelajaran yang akan memberikan pemahaman konsep pada siswa atau pembelajaran yang tidak hanya memberikan hafalan rumus adalah sebuah pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran yang bermakna dapat terjadi jika

siswa dapat menghubungkan antara pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Kebermaknaan dalam pembelajaran sains bagi siswa dapat diperoleh jika siswa memiliki kemampuan literasi sains yang baik. PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan untuk mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah itu dalam kehidupan sehari-hari (PISA, 2006). Kurnia, dkk (2014) mengemukakan bahwa literasi sains merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dikuasai setiap individu karena hal ini berkaitan erat dengan bagaimana seseorang dapat memahami lingkungan hidup dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk juga masalah sosial kemasyarakatan.

Dari hasil studi PISA diketahui, literasi sains peserta didik Indonesia dapat dilihat berdasarkan skor rerata PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1**  
**Posisi Literasi Sains Indonesia Dibandingkan dengan Negara-Negara Lain**  
**Berdasarkan Studi PISA**

<b>Tahun Studi</b>	<b>Skor Rata-rata Indonesia</b>	<b>Skor Rata-rata Internasional</b>	<b>Peringkat Indonesia</b>	<b>Jumlah Negara Peserta Studi</b>
2000	393	500	38	41
2003	395	500	38	40
2006	393	500	50	57
2009	383	500	60	65
2012	375	500	64	65

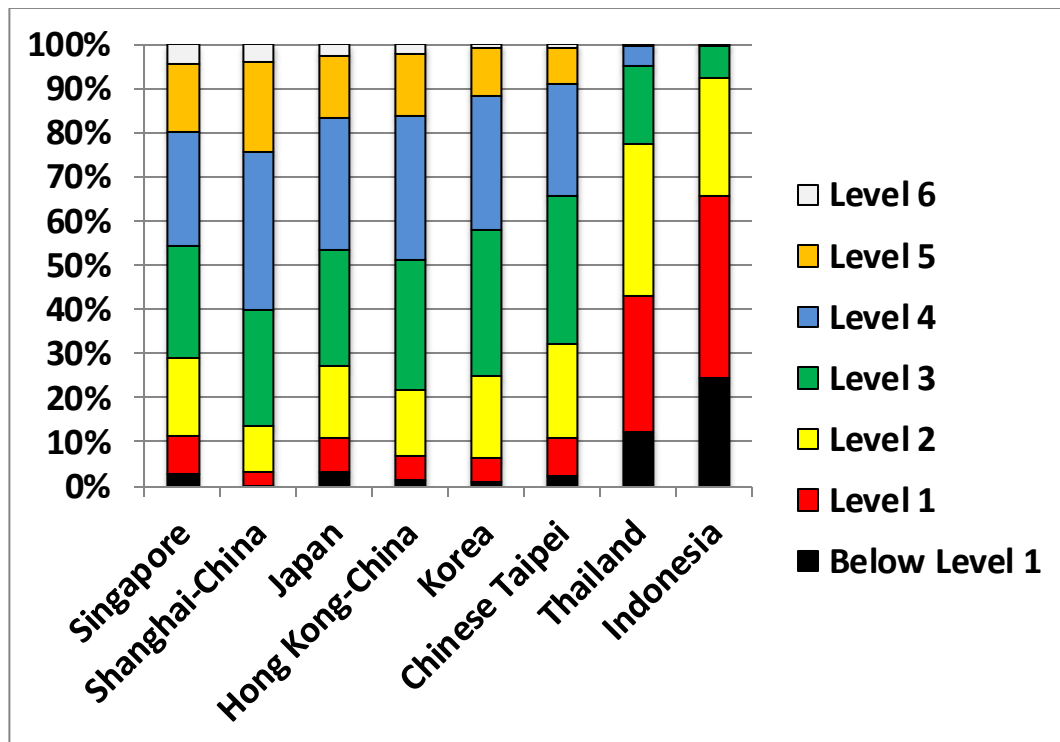
Dari analisis tes PISA Nasional tahun 2006 dapat dikemukakan temuan bahwa capaian literasi peserta didik Indonesia terbilang rendah, dengan rata-rata sekitar 32% untuk keseluruhan domain, yang terdiri atas 29% untuk konten, 34% untuk kompetensi, dan 32% untuk konteks. Siswa Indonesia lebih dominan berada pada level 1 yakni pada level ini siswa hanya bisa menerapkan konsep pada situasi

Febrian Andi Marta , 2015

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

umum. Pada tahun 2009 Indonesia hanya lebih baik dari Qatar, Panama, Azerbaijan, Peru dan Kirgistan, secara lebih terperinci hasil studi PISA pada tahun 2009 di gambarkan pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1**  
**Diagram Capaian Literasi Sains Siswa Berdasarkan Level di Beberapa Negara**

Dari grafik di atas diketahui bahwa anak Indonesia secara dominan hanya berada pada level 1 dan level 2, dimana kemampuan yang terdapat pada level 1 adalah siswa dengan pengetahuan ilmiah yang terbatas hanya bisa menerapkan pengetahuannya pada beberapa situasi umum. Mereka dapat menyajikan penjelasan ilmiah yang jelas dan mengikuti secara eksplisit dari bukti yang diberikan. Untuk level 2, memiliki pengetahuan ilmiah yang memadai untuk memberikan penjelasan yang mungkin dalam konteks umum atau menggambarkan kesimpulan berdasarkan penyelidikan sederhana. Level tertinggi

Febrian Andi Marta , 2015

*PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang dicapai anak Indonesia hanya pada level 3 dan itu hanya sekitar 10%. Menguatkan hasil literasi sains yang dikeluarkan PISA, Gurria (dalam Kompas, 2013) menyatakan bahwa anak-anak Indonesia butuh keterampilan untuk menghadapi realitas dan ikut memberikan solusi pada era globalisasi ini.

Penjabaran hasil studi PISA di atas cukup menunjukkan rendahnya capaian literasi anak-anak Indonesia. Berdasarkan hasil studi PISA tersebut membuktikan bahwa rata-rata peserta didik Indonesia memiliki kemampuan literasi sains yang rendah dibandingkan dengan rata-rata Internasional yang mencapai skor 500 (Toharudin dkk, 2011). Dengan capaian tersebut, rata-rata kemampuan sains peserta didik Indonesia baru sampai pada kemampuan mengenali sejumlah fakta dasar, tetapi mereka belum mampu untuk mengkomunikasikan dan mengaitkan kemampuan itu dengan berbagai topik sains, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak. Rendahnya mutu hasil belajar sains siswa menunjukkan bahwa proses pembelajaran sains di sekolah-sekolah Indonesia kurang melatih literasi sains siswa.

Banyak sekali faktor yang diduga menyebabkan rendahnya literasi sains anak-anak Indonesia yang berkaitan dengan proses pendidikan yang berjalan diantaranya adalah: sistem pendidikan yang diterapkan, pemilihan model, pendekatan metode, strategi pembelajaran, pemilihan sumber belajar (buku), gaya belajar siswa, dan sarana dan prasarana. Belakangan ini, fokus beberapa penelitian pendidikan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam pembelajaran dengan pengembangan strategi, model, pendekatan dan metode belajar, di sisi lain, buku ajar kurang mendapatkan perhatian, padahal buku ajar merupakan komponen yang sangat penting dalam mendukung terciptanya pembelajaran yang bermakna. Selain itu buku ajar salah satu dari faktor yang berkaitan langsung dan bersifat dekat dengan siswa. Laporan World Bank (Rahmi, 2013) menyatakan bahwa kepemilikan buku ajar berkorelasi positif dengan prestasi siswa, hal ini mengindikasikan bahwa buku ajar memiliki peranan penting dalam proses

penyerapan ilmu bagi siswa. Untuk membantu mengatasi masalah kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep fisika, maka diperlukan buku ajar fisika dasar yang manfaatnya dapat langsung dirasakan (kontekstual). Dalam buku ajar perlu disisipkan fenomena fisika yang sesuai dengan konteks sehari-hari dengan tampilan yang menarik. Buku ajar juga harus mampu menumbuhkan literasi sains siswa.

Berhubungan dengan literasi sains, buku-buku ajar yang beredar di sekolah masih belum berorientasi pada penumbuhan literasi sains siswa. Dari penelitian Kurnia, dkk (2014) diketahui bahwa buku yang beredar di tempatnya melakukan penelitian kurang berorientasi pada literasi sains. Secara garis besar buku yang digunakan guru fisika dalam pembelajaran masih menekankan pada kategori pengetahuan sains, sedangkan untuk kategori penyelidikan sains, pola pikir sains dan interaksi sains teknologi masih kurang. Selain itu dari segi dimensi literasi sains yang ditetapkan oleh PISA yakni konten, konteks, kompetensi dan sikap, buku-buku yang dianalisis telah mengarah pada dimensi-dimensi tersebut namun masih dalam porsi yang sangat kecil. Meldalina (2013) dari hasil penelitiannya menyatakan bahwa kecenderungan materi dalam buku cetak yang biasanya hanya mengedepankan kelengkapan materi sesuai dengan tuntutan kurikulum tanpa melihat kedalaman dan keluasan materi tersebut sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Dari hasil penelitian Sang (2012) diketahui bahwa bahan ajar cetak yang digunakan dalam pembelajaran hanya berisi ringkasan materi, contoh soal dan latihan-latihan soal dalam pembelajaran fisika. Selain itu materi yang disajikan di dalam bahan ajar cetak tersebut banyak yang bersifat abstrak dan rumit sehingga siswa enggan untuk membacanya apalagi mempelajarinya. Banyak konsep abstrak di dalam buku cetak yang tidak berusaha dijadikan lebih kongkret, misalnya dengan penganalogian. Konsep abstrak tersebut menyebabkan siswa kesulitan mempelajari materi secara mandiri tanpa bantuan orang lain.

Buku ajar sains harus menampilkan sains sebagai ilmu yang dinamis, sebagai sains eksperimen bukan merupakan kumpulan fakta-fakta dan istilah-istilah. Kurnia, dkk (2014) menyatakan bahwa bagi guru yang ingin menyusun atau membuat bahan ajar berbentuk buku agar sebaiknya memperhatikan kategori-kategori literasi sains yang ada agar ruang lingkup kemunculan di dalam buku memiliki porsi yang berimbang. Aspek melek ilmiah (*scientific literacy*) menyinggung penerapan atau aplikasi sains dan bagaimana teknologi membantu dan justru mengganggu manusia. Hal ini juga menyinggung soal isu sosial dan karir.

Untuk lebih menguatkan alasan mengapa penelitian ini perlu dilakukan, penulis menyajikan analisis kebutuhan buku ajar terhadap kategori-kategori literasi sains yang seharusnya ada di buku ajar fisika SMA. Penulis merangkum beberapa penelitian yang telah menganalisis kategori literasi sains pada buku ajar Fisika SMA. Hasil penelitiannya dijabarkan sebagai berikut:

1. Penelitian Feni Kurnia di kabupaten Indralaya pada tahun 2014:

Kemunculan rata-rata kategori literasi sains pada buku yang digunakan di kabupaten Indralaya adalah sebagai berikut: 59,62% kemunculan rata-rata pada kategori pengetahuan sains; 33,57% untuk penyelidikan tentang hakikat sains; 5,73% untuk kategori sains sebagai cara berpikir, dan 1,08% untuk kategori interaksi sains, teknologi dan masyarakat (Kurnia dkk, 2014).

2. Penelitian Yuliyanti dan Rusilowati di Kabupaten Tegal pada tahun 2014:

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 5 sekolah di kabupaten Tegal diketahui bahwa rata-rata persentase kemunculan empat kategori literasi sains pada ketiga buku ajar yang dianalisis adalah sebagai berikut: pengetahuan sains sebesar 69,61%, penyelidikan tentang hakikat sains sebesar 16,86%, sains sebagai cara berpikir sebesar 10,22% dan interaksi sains, teknologi dan masyarakat sebesar 3,32% (Yuliyanti dan Rusilowati, 2014).

3. Penelitian Mochamad Irsan Sandi, dkk di Kabupaten Bandung pada tahun 2012:

Dari ketiga buku ajar fisika yang beredar di kota Bandung yaitu , Fisika untuk SMA/MA Kelas X karangan Joko Sumarsono penerbit Erlangga (A), Fisika untu SMA Kelas X Semester 1 dan 2 karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga (B), Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X karangan Setya Nurachmandani yang diterbitkan BSE Depdiknas(C), didapat hasil yang ditunjukkan pada Tabel 1.2 dan 1.3 (Sandi dkk , 2012).

**Tabel 1.2**  
**Hasil Penelitian untuk Masing-Masing Buku Ajar**

Kategori Literasi Sains	Buku A		Buku B		Buku C	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%
Pengetahuan Sains	540	54,5	792	38,3	431	40,6
Penyelidikan Hakikat Sains	92	9,3	499	24,1	135	12,7
Sains sebagai cara berpikir	281	28,4	598	28,9	363	34,2
Interaksi sains, teknologi dan masyarakat	77	7,8	181	8,7	132	12,4

(Sandi dkk , 2012)

**Tabel 1.3**  
**Hasil Penelitian untuk Keseluruhan Buku Ajar**

Kategori Literasi Sains	Jumlah	%
Pengetahuan Sains	1763	42,8
Penyelidikan Hakikat Sains	726	17,6
Sains sebagai cara berpikir	1242	30,1
Interaksi sains, teknologi dan masyarakat	390	9,5

(Sandi dkk , 2012)

Dari ketiga hasil analisis buku ajar di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa, kategori yang paling dominan dari buku ajar yang telah dianalisis adalah kategori pengetahuan sains. Pengetahuan Sains (*the knowledge of science*) dimana hal-hal yang termasuk ke dalam kategori ini adalah informasi berupa fakta, prinsip, hukum, teori yang bersifat hafalan. Secara tidak langsung buku-buku yang telah di analisis lebih condong untuk melatih kemampuan menghafal sedangkan kategori

Febrian Andi Marta , 2015

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



literasi sains yang lain seperti penyelidikan hakikat sains, sains sebagai cara berpikir dan interaksi sains, teknologi dan masyarakat kurang terakomodir, padahal keempat kategori tersebut haruslah dimuat dalam buku ajar Fisika dalam rangka menumbuhkan literasi sains siswa. Akibat dari hal tersebut siswa lebih pandai menghafal dibandingkan dengan keterampilan proses sains. Hal ini mungkin terkait dengan kecenderungan menggunakan hafalan sebagai wahana untuk menguasai ilmu pengetahuan, bukan kemampuan berpikir secara sains. Hasil penelitian ini diperkuat dari pernyataan Firman (2007), bahwa buku sains yang ada di Indonesia lebih menekankan kepada dimensi konten daripada dimensi proses dan konteks, sehingga kondisi inilah yang diduga sebagai penyebab rendahnya tingkat literasi sains anak Indonesia.

Jika melihat dari buku teks fisika yang digunakan di Negara tetangga seperti Singapura, buku teks fisika yang ada di Indonesia bisa dikatakan sedikit tertinggal. Dari hasil penelitian yang dilakukan Ika Mustika Sari tahun 2014 dapat dilihat hasil persentase tiap aspek literasi sains pada Tabel 1.4

**Tabel 1.4**  
**Hasil Persentase Aspek Literasi Sains pada Buku *Science Matters***

No	Kategori Literasi Sains	Persentase (%)
1	Pengetahuan sains	27
2	Penyelidikan hakikat sains	11
3	Sains sebagai cara berfikir	58
4	Interaksi Sains, Teknologi dan Masyarakat	4

(Sari, dkk, 2014)

Dari tabel diatas diketahui buku ajar fisika di Singapura didominasi aspek “sains sebagai cara berpikir” sebesar 58 %. Hal ini menunjukkan bahwa

Febrian Andi Marta , 2015

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Singapura mengarah pada pembelajaran yang berorientasi literasi sains. Hal ini patut dicontoh dalam pengembangan buku ajar fisika di Indonesia.

Tentang keberhasilan sebuah buku ajar dalam meningkatkan hasil belajar, Supriadi (1997) menyatakan bahwa tingkat kepemilikan buku pelajaran berkorelasi positif dan signifikan dengan hasil belajar siswa. Symansky, Kyle, and Alport (dalam Toto, 2009) menyatakan bahwa pengembangan program berdasarkan buku teks dapat meningkatkan performa siswa dalam prestasi, sikap, kemampuan berpikir kritis dan analitis. Hasil penelitian Achyani (2010) menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar yang dibuat sendiri dalam perkuliahan fisika dasar dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika sebesar 49%. Hasil penelitian Toharudin (2010) menyimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar yang disusun oleh guru, baik yang bersifat tematik maupun subjek dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Menurut hasil penelitian Toharudin (2005) menyatakan bahwa kriteria bahan ajar (buku teks) yang dapat mendukung pencapaian literasi sains siswa adalah: kelayakan isi, tujuan, kejelasan konsep, kesesuaian dengan kurikulum, menarik minat siswa, menumbuhkan motivasi dan menstimulasi aktivitas siswa, penyajian gambar, komunikatif logis sistematis, kontekstual, menghargai perbedaan individu dan, memantapkan nilai-nilai.

Terkait dengan paparan di atas, kegiatan penelitian terkait pengembangan buku ajar fisika yang berorientasi pada literasi sains untuk tingkat SMA, dimana penelitian ini akan di lakukan di salah satu SMA di kota Bandung. Penelitian yang akan dilakukan diberi judul “PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA”.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Febrian Andi Marta , 2015

***PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan buku ajar Fisika berorientasi literasi sains pada materi gerak lurus untuk kelas X SMA?”. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik buku ajar fisika yang berorientasi literasi sains?
2. Bagaimana validitas buku ajar fisika berorientasi literasi sains yang dikembangkan?
3. Bagaimana keterbacaan buku ajar fisika berorientasi literasi sains yang dikembangkan?
4. Bagaimana tanggapan guru dan siswa terhadap buku ajar beorientasi literasi sains yang dikembangkan?

### **C. Batasan Masalah**

Agar ruang lingkup masalah yang diteliti tidak meluas, maka perlu ada pembatasan masalah. Pembatasan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Pengembangan buku ajar berorientasi literasi sains mengikuti pedoman pengembangan buku ajar literasi sains yang dikembangkan oleh Uus Toharudin.
2. Buku ajar yang dikembangkan dibatasi hanya pada bab Kinematika Gerak Lurus.
3. Penelitian yang dilakukan terbatas hanya sampai pada melihat validitas, keterbacaan, tanggapan guru dan siswa yang menggunakan buku ajar tersebut.

### **D. Tujuan Penelitian**

Febrian Andi Marta , 2015

*PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar yang berorientasi literasi untuk siswa SMA kelas X. Buku ajar ini diharapkan dapat menumbuhkan literasi sains siswa SMA.

Tujuan khusus yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui karakteristik buku ajar fisika berorientasi literasi sains untuk siswa SMA.
2. Mengetahui validitas buku ajar fisika berorientasi literasi sains yang dikembangkan.
3. Mengetahui keterbacaan buku ajar fisika berorientasi literasi sains yang dikembangkan.
4. Mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap buku ajar berorientasi literasi sains yang dikembangkan.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat teoritis dan praktis, terutama memberikan sumbangan dalam menyediakan buku ajar Fisika yang berorientasi Literasi Sains untuk siswa SMA kelas X.

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan menghasilkan bentuk dan karakteristik buku ajar Fisika yang berorientasi literasi sains bagi siswa SMA kelas X.
2. Secara praktis, produk berupa buku ajar dari penelitian ini dapat digunakan oleh guru mata pelajaran Fisika sebagai salah satu buku ajar Fisika dalam kegiatan pembelajaran.

#### **F. Definisi Operasional**

Agar terdapat kesamaan persepsi istilah yang digunakan dalam penelitian ini, dijelaskan sebagai berikut. Buku Ajar Berorientasi Literasi Sains yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah buku ajar fisika SMA yang berorientasi

Febrian Andi Marta , 2015

*PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

literasi sains untuk siswa kelas X (sepuluh) semester I (satu) pada materi gerak lurus, dengan beberapa buku rujukan. Buku ajar yang dikembangkan mengikuti tata cara pengembangan bahan ajar literasi sains yang dikembangkan oleh Uus Toharudin (2011). Penilaian aspek literasi sains yang terkandung dalam buku mengacu pada kategori literasi sains pada penilaian kategori literasi sains buku ajar yang dikembangkan Chiapetta (1991), sedangkan untuk penilaian kelayakan isi, kegrafikaan mengacu pada Standar Penilaian Buku Teks yang dikeluarkan BSNP (2006). Penilaian kategori literasi sains, kelayakan isi, dan kegrafikaan dilakukan dengan uji validitas dengan meminta bantuan dosen ahli, yang kemudian data yang didapat diolah dengan persentase tanggapan oleh dosen ahli. Untuk keterbacaan buku digunakan tes uji rumpang yang diberikan kepada siswa. Uji keterbacaan dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan sebuah teks untuk dipahami, dimana uji keterbacaan ini akan menggunakan tes uji rumpang.

### **G. Struktur Organisasi Tesis**

Rincian penulisan tesis ini mencakup lima bab. Bab I memuat penjelasan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan definisi operasional. Bab II mengenai kajian pustaka berisi teori-teori yang dikaji seputar bahan ajar, buku teks, kriteria buku ajar untuk membangun literasi sains, langkah-langkah penyusunan buku ajar berorientasi literasi sains menurut Uus Toharudin kriteria mengidentifikasi buku teks berorientasi literasi sains, standar penilaian buku teks, literasi sains, dan literasi sains berdasarkan PISA 2006. Bab III merupakan metode penelitian yang meliputi metode penelitian, prosedur penelitian, lokasi dan responden penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Bab IV berisi penyusunan buku ajar serta temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab

Febrian Andi Marta , 2015

***PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISIKA BERORIENTASI LITERASI SAINS PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK KELAS X SMA***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Bab V merupakan kesimpulan dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.