

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan telah menjadi suatu aspek yang semakin dipertimbangkan pada zaman ini. Kualitas dan kemampuan seorang manusia dapat ternilai dari bagaimana ia memandang pentingnya sebuah pendidikan. Telah banyak peningkatan yang terjadi dalam ranah pendidikan, baik dari segi pengembangan konten pendidikan maupun unsur-unsur pendukung yang memiliki keterlibatan besar didalamnya. Kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dalam sebuah ruang lingkup, salah satunya melalui pembelajaran di sekolah. Terdapat beberapa aspek yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan sebagaimana dinyatakan oleh Taniredja (2013) yaitu pendidik yang semakin kompeten pada bidangnya, implementasi dari isi kurikulum yang lebih baik, efektivitas kondisi saat pembelajaran, kualitas dan kelengkapan sarana belajar serta hasil belajar sebagai cerminan keberhasilan proses belajar pada diri siswa.

Belajar tentu tidak hanya terjadi dalam lingkup sekolah, proses belajar yang sesungguhnya dapat terjadi pada dimensi yang lebih luas dibanding sebuah ruang kelas. Dewasa ini, sekolah hanya sekadar fasilitas penunjang pendidikan formal, secara lebih jauh siswa dituntut agar bisa menyerap ilmu sebanyak mungkin dari beragam sumber dan media belajar yang sudah lebih mudah dijangkau. Sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, peran siswa saat proses belajar dijadikan titik pusat utama sehingga mereka bisa lebih mengembangkan rasa ingin tahu dan kemampuan yang dimilikinya. Hal tersebut membuat pendidik lebih berupaya dalam memaksimalkan proses belajar yang dilakukan, tentunya dengan bantuan sarana belajar yang bermutu sehingga berimbas pada peningkatan kemampuan literasi sains siswa serta hasil belajarnya. Diungkapkan oleh Hayat & Yusuf (2010) mengenai penerapan kurikulum dalam buku ajar ternyata akan sangat berguna untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami kandungan literasi sains, faktor

lingkungan serta iklim belajar di sekolah akan sangat membantu siswa meningkatkan daya literasi mereka terlebih pada pembelajaran sains.

Segala keberhasilan dan peningkatan kualitas pendidikan tentu melibatkan banyak aspek, satu diantaranya adalah penggunaan jenis buku ajar sebagai media komunikasi antara pendidik dengan siswa pada saat proses pembelajaran di kelas. Hal tersebut sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Festiyed (2015) bahwa mutu pendidikan akan mengalami peningkatan dari waktu ke waktu agar melahirkan generasi yang lebih baik, satu dari banyak hal yang bisa dilakukan pemerintah dalam upaya memajukan mutu pendidikan adalah dengan pengadaan buku ajar yang bermutu serta penyempurnaan kurikulum pendidikan.

Setiap cabang disiplin ilmu pasti memiliki buku ajarnya masing-masing, begitu pula pada mata pelajaran Biologi. Sebuah buku ajar dapat dijadikan sarana untuk membantu penyampaian materi karena memiliki kapabilitas berupa cerminan dari kurikulum yang berlaku serta telah dilakukan penyesuaian dalam hal standar kompetensi lulusan (SKL). Saat ini, kurikulum yang diterapkan di Indonesia adalah kurikulum 2013, dalam kurikulum tersebut salah satu hal yang menjadi sorotan ialah penguasaan kategori literasi sains, sehingga buku ajar yang digunakan perlu memahami hal tersebut. Berkaitan dengan tuntutan kurikulum tersebut, dipaparkan oleh Prastowo (2011) bahwa peran buku ajar yaitu sebagai perangkat operasional utama dalam pengaplikasian kurikulum, materi dalam buku ajar telah melalui proses penurunan dari KD yang tertuang dalam kurikulum, sehingga pemakaian buku ajar yang ditujukan sebagai pendukung pembelajaran harus terlebih dahulu diketahui tingkat kelayakannya.

Peran penting dari sebuah buku ajar membuat pihak yang terlibat dalam pembuatan buku, proses percetakan hingga pendidik sebagai pihak yang menggunakan buku ajar tersebut dirasa perlu untuk lebih memerhatikan konten dari buku yang digunakan. Pada zaman ini, kemampuan seseorang dalam berliterasi sains acap kali dijadikan tolak ukur keberhasilan pelaksanaan pendidikan di suatu negara. Dikatakan oleh Meldawati (2017) mengenai

capaian kemampuan literasi sains yg dapat berimbang pada penilaian keberhasilan pendidikan kerap digunakan pemerintah atau pihak yang berwenang untuk membuat kebijakan-kebijakan dalam dunia pendidikan.

Pentingnya dampak mengenai kemampuan seseorang berliterasi sains seolah menyadarkan bahwa sedikit banyak hal tersebut didorong oleh kualitas dari buku-buku yang menjadi media ajar pada setiap jenjang pendidikan. Bisa dikatakan separuh dari proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas akan melibatkan buku ajar, begitu pun pada saat guru akan memberi penugasan pada siswa seringkali diambil dari buku ajar yang dipakai. Banyaknya proses pendidikan yang melibatkan buku ajar semakin membuktikan perannya sebagai sarana komunikasi dalam bentuk tulisan ataupun dengan penambahan gambar-gambar yang mampu membantu penyampaian informasi, pihak yang akan merasakan secara langsung dampak dari hasil bacaan pada buku ajar yang dipakai adalah pendidik dan siswa. Perlu diketahui bahwa pada dasarnya setiap penulis buku ajar sudah pasti melakukan yang terbaik agar konten buku ajar sebagai bagian dari hasil karyanya dapat memenuhi kriteria ideal terutama dari segi ketercapaian kategori literasi sains. Hal ini didukung oleh pernyataan Lasminawati, dkk (2019) bahwa buku ajar yang telah terintegrasi dengan kompetensi literasi sains mampu mendukung ketercapaian kemampuan literasi sains siswa.

Literasi jika diartikan secara harfiah memiliki arti “melek” sedangkan sains berarti pengetahuan alam. Literasi sains terlebih dalam bidang Biologi sangat erat kaitannya dengan proses pemahaman alam, tujuan mempelajari sains yaitu agar siswa dapat meningkatkan kemampuan literasi sains sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang dialami dalam kehidupannya (Mahardika & Sri, 2016).

Sesuai hasil penelitian PISA terbaru di tahun 2018, Indonesia terbilang masih cukup rendah tingkat literasi sainsnya. Indonesia menduduki peringkat 72 dari 78 negara dan mendapat skor 371, angka tersebut masih cukup jauh di bawah rata-rata yaitu 487. Menurut Abidin (2014), rendahnya tingkat literasi sains di Indonesia dipengaruhi beberapa hal, yaitu: 1) sistem pendidikan yang

ditetapkan; 2) pemilihan model, pendekatan, metode, strategi pembelajaran; 3) pemilihan sumber belajar; 4) gaya belajar siswa; 5) sarana prasarana pembelajaran.

Kategori literasi sains yang menjadi acuan pada saat melakukan analisis buku ajar meliputi empat hal, yaitu: sains sebagai pengetahuan (*a body of knowledge*), sains sebagai penyelidikan (*the investigative nature of science*), sains sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*), dan interaksi sains, teknologi dan masyarakat (*interaction of science, technology and society*). Dikemukakan oleh Paramita dkk, (2017) biasanya proporsi kategori literasi sains pada buku ajar berada pada angka 42% untuk sains sebagai pengetahuan, 19% untuk sains sebagai penyelidikan, 19% untuk sains sebagai cara berpikir dan 20% untuk interaksi sains, teknologi dan masyarakat, atau jika dibuat perbandingan memiliki nilai 2:1:1:1.

Pada setiap buku ajar sudah pasti tertera pernyataan-pernyataan yang merujuk pada keempat kategori literasi sains di atas, hanya saja persentasenya akan berbeda-beda bergantung pada keahlian penulis dalam menuangkan informasi-informasi dari setiap konsep yang dibahas agar sesuai dengan indikator-indikator pada kategori literasi sains. Pendapat mengenai persentase dari setiap kategori literasi sains tersebut menggugah rasa ingin tahu peneliti tentang tingkat ketercapaian kategori literasi sains pada konten buku ajar Biologi yang banyak dipakai oleh SMA/MA di Bandung Timur. Dari sekian banyak jenis buku ajar yang saat ini beredar di masyarakat, apakah buku-buku tersebut telah memenuhi proporsi yang umumnya dicapai untuk setiap kategori literasi sains atau belum. Menurut penuturan Liu (2009) proses pendidikan sains yang terjadi di sekolah umumnya diarahkan agar mampu mempersiapkan siswa yang bisa menghadapi tantangan abad 21, salah satu keterampilan yang diperlukan adalah literasi sains.

Tuntutan kurikulum dan perkembangan zaman yang semakin pesat membuat kemampuan literasi sains seseorang semakin diperhitungkan, hal tersebut akan sangat terlihat dari sikap dan perilakunya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut penuturan Kusmana (2017) literasi pada zaman ini kerap

dikaitkan dengan beragam aspek pada kehidupan manusia, misalnya pada kegiatan-kegiatan yang dapat bersinggungan dengan konsep literasi seperti pemecahan masalah, mengungkap sebuah fenomena alam secara ilmiah, memperoleh kesimpulan berdasar pada bukti yang ada.

Dari penjelasan di atas, dapat dipahami jika persentase pada kategori sains sebagai pengetahuan serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat menjadi dua persentase dengan angka yang lebih tinggi dibanding kategori literasi sains lainnya. Bisa diindikasikan bahwa sudah seharusnya buku ajar yang dipakai sebagai penunjang pembelajaran tidak hanya kuat dalam penjabaran konsep materi tapi juga mampu menyajikan kaitan konsep tersebut pada implikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan agar siswa tidak hanya sebatas paham konsep tapi juga mampu memaparkan kaitan materi yang dipelajari dengan kejadian atau hal-hal yang menyangkut kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan Holbrook & Rannikmae (2009) yang menuturkan bahwa literasi sains dalam pendidikan diartikan sebagai kemampuan kreatif untuk memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan selaras dengan bukti dan proses sains terutama mengenai relevansinya dengan kehidupan sehari-hari.

Hal-hal di atas yang kemudian menjadi salah satu landasan dilakukannya penelitian ini, tujuannya tak lain guna mengetahui seberapa jauh konten dalam buku ajar Biologi SMA/MA telah menguasai kategori literasi sains terutama dalam hal sains sebagai pengetahuan sains serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat. Karena sebetulnya literasi sains dalam bidang Biologi sangat erat kaitannya dengan proses pemahaman alam, tujuan mempelajari sains yaitu agar siswa dapat meningkatkan kemampuan literasi sains sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang dialami dalam kehidupannya (Mahardika & Sri, 2016). Penelitian ini terlebih dahulu memerlukan data tentang jenis buku ajar apa saja yang banyak digunakan oleh SMA/MA di Bandung Timur. Data tersebut akan menjadi tolak ukur pengambilan jenis buku yang hendak di analisis kontennya berdasarkan kategori literasi sains. Studi pendahuluan ketika pengalaman lapangan dijadikan sebagai data awal pada penelitian ini, dari lima

sekolah pada jenjang SMA/MA yang berlokasi di Bandung Timur ternyata cukup dominan menggunakan dua jenis buku ajar yaitu buku terbitan Erlangga dan Bailmu. Berikut disajikan tabel data jenis buku, jumlah sekolah dan persentasenya masing-masing.

Tabel 1.1 Jenis Buku Ajar Biologi Kelas XII di Bandung Timur.

No.	Penerbit	Penulis	Jumlah Sekolah	Persentase
1.	Erlangga	D.A. Pratiwi, Sri Maryati, Suharno, Bambang S.	3	60%
2.	Erlangga	Irnaningtyas	2	40%
3.	Bailmu	Slamet Prawirohartono dan Sri Hidayati	3	60%
4.	Yrama Widya	Nunung Nurhayati dan Resty Wijayanti	2	40%
5.	Yudhistira	R. Arifin Nugroho	1	20%

Dapat dilihat pada Tabel 1.1 bahwa SMA/MA di Bandung Timur cukup banyak memakai buku ajar Biologi terbitan Erlangga dari penulis D.A Pratiwi, Sri Maryati, Suharno, Bambang S. dan buku ajar Biologi terbitan Bailmu dari penulis Slamet Prawirohartono dan Sri Hidayati sebagai pegangan siswa maupun guru. Data di atas menjadi acuan peneliti guna menentukan buku ajar apa yang akan dianalisis kontennya, dengan persentase tertinggi penggunaannya oleh SMA/MA di Bandung Timur maka buku ajar Biologi dari penerbit Erlangga dan Bailmu yang akan dianalisis kontennya berdasarkan dua kategori literasi sains yaitu sains sebagai pengetahuan serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat. Selanjutnya diketahui pula bahwa kedua buku tersebut ternyata sudah mengacu pada kurikulum 2013. Telah kita ketahui bahwa kurikulum 2013 menekankan kemampuan *high order thinking skill* dimana salah satu cara untuk mencapai kemampuan tersebut adalah dengan memiliki tingkat literasi sains yang baik. Menurut Lewis & Smith (1993), kemampuan berpikir tingkat tinggi akan muncul dengan sendirinya saat siswa mendapat informasi baru dimana informasi tersebut bisa dikaitkan satu dengan yang lain dan mencapai suatu tujuan dalam menjawab pertanyaan atau permasalahan yang cukup kompleks. Sehubungan dengan materi yang ada pada

jenjang kelas XII itu terdapat sepuluh konsep yang dipelajari, peneliti melakukan pengambilan sampel dengan memilih salah satu konsep yang memenuhi kriteria dimana terdapat pembahasan spesifik mengenai hubungan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari pada dua buku ajar Biologi yang akan dianalisis. Hasil pengamatan menunjukkan konsep yang memenuhi kriteria tersebut pada dua buku ajar Biologi yang dianalisis adalah konsep Mutasi.

Mutasi merupakan materi yang berisi pembahasan tentang perubahan pada bahan genetik, baik pada tingkat gen ataupun kromosom. Kompetensi dasar pada konsep mutasi adalah KD 3.8 yaitu menganalisis peristiwa mutasi pada manusia. Dapat dilihat bahwa kompetensi dasar pada konsep Mutasi termasuk tingkatan C4 pada taksonomi bloom, sehingga telah tergolong kata kerja operasional yang termasuk *high order thinking skill*. Kemampuan berpikir tingkat tinggi diartikan sebagai kompetensi yang dimiliki seorang individu untuk menyerap suatu informasi lalu mengolahnya sehingga dapat menyelesaikan tantangan yang kompleks (Eka, 2015).

Saat ini, penting untuk meningkatkan kualitas buku ajar penunjang pembelajaran sains sehingga mampu mendukung tercapainya tujuan dari kata kerja operasional pada kompetensi dasar yang terkait. Menurut Aqil (2017) pendidikan sains banyak berkontribusi terhadap pencapaian literasi sains seseorang, maka dari itu peningkatan kualitas pendidikan sangat perlu dilakukan, salah satu caranya bisa melalui pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*). Dalam konsep mutasi terdapat pembahasan selain mengenai konsep sains juga terdapat keterkaitan antara konsep tersebut dengan kehidupan manusia. Hal-hal yang tertera di atas memprakarsai dilakukannya penelitian mengenai “Analisis Konten Buku Ajar Biologi SMA/MA Pada Materi Mutasi Berdasarkan Kategori Literasi Sains”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat literasi sains pada kategori sains sebagai pengetahuan dalam buku ajar Biologi SMA/MA materi mutasi?

2. Bagaimana tingkat literasi sains pada kategori interaksi sains, teknologi dan masyarakat dalam buku ajar Biologi SMA/MA materi mutasi

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis tingkat literasi sains pada kategori sains sebagai pengetahuan dalam buku ajar Biologi SMA/MA materi mutasi.
2. Untuk menganalisis tingkat literasi sains pada kategori interaksi sains, teknologi dan masyarakat dalam buku ajar Biologi SMA/MA materi mutasi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberi wawasan baru dalam dunia pendidikan mengenai pentingnya memerhatikan konten sebuah buku ajar, terlebih mengenai kandungan literasi sains yang ideal.
- b. Mendorong proses belajar yang dapat membekali siswa tentang keterampilan sains sehingga mampu meningkatkan literasi siswa.
- c. Hasil analisis literasi sains pada buku ajar dapat digunakan sebagai referensi untuk penerbit buku agar dapat meningkatkan kualitas buku yang ideal dalam hal kandungan literasi sains.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

- 1) Mendorong guru untuk mampu membuat bahan ajar sendiri yang sesuai dengan tujuan dan proses belajar yang hendak dicapai.
- 2) Menambah pengetahuan dalam hal pemilihan buku ajar yang tepat, relevan, sesuai kurikulum 2013 serta dapat menunjang peningkatan literasi sains pada siswa.
- 3) Memahami kandungan konten yang ideal pada buku ajar terutama pada kategori literasi sains agar proses pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

b. Bagi Sekolah

- 1) Memberi informasi baru yang dapat digunakan untuk perbaikan sistem pembelajaran.

- 2) Menjadi suatu masukan atau pertimbangan agar lebih cermat dalam hal pemilihan buku ajar yang berkualitas sehingga pembelajaran dapat semakin efektif yang berdampak pada peningkatan prestasi siswa.

E. Batasan Masalah

Agar masalah yang hendak diteliti lebih jelas dan terarah perlu adanya batasan masalah, yaitu:

1. Meski terdapat empat kategori literasi sains, penelitian analisis konten pada buku ajar Biologi ini akan terfokus pada dua kategori literasi sains, yaitu sains sebagai pengetahuan serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat.
2. Kegiatan analisis konten buku ajar Biologi SMA/MA pada penelitian ini melibatkan dua buku dari penerbit yang berbeda dan hanya dilakukan pada bab “Mutasi”.

F. Defini Operasional

1. Analisis Konten

Analisis konten merupakan suatu bentuk analisis terhadap isi dari sebuah media baik dalam bentuk cetak ataupun digital. Dalam hal ini, analisis konten dimaksudkan untuk mendalami kualitas dari sebuah buku ajar, seberapa jauh isi atau konten buku tersebut telah mencapai standar kelayakan yang mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013.

2. Buku Ajar

Buku ajar atau buku teks dapat didefinisikan sebagai sebuah media pendukung pembelajaran yang disusun oleh para ahli di bidang tersebut dan juga telah disesuaikan dengan standar nasional pendidikan serta kurikulum yang berlaku. Umumnya, buku teks pasti digunakan sebagai sebuah acuan pada setiap institusi pendidikan, oleh karena itu perannya amat diperhitungkan dalam setiap ketercapaian pembelajaran baik dari segi materi, keterampilan ataupun sikap sosial yang diperoleh pembaca. Sejalan dengan fungsi buku ajar tersebut, diungkapkan oleh Muslich (2010) bahwa

buku ajar berisi bahan materi yang terseleksi serta memiliki kaitan dengan bidang tertentu sehingga bisa dijadikan penunjang pembelajaran.

3. Mutasi

Mutasi merupakan salah satu bahasan pokok di bidang Biologi pada jenjang SMA/MA kelas XII, materi ini berkenaan dengan perubahan materi genetik. Hal tersebut menyebabkan materi mutasi sangat bersinggungan dengan segala hal yang berkaitan dengan hereditas pada manusia. Materi dalam penelitian ini akan membahas beberapa hal, diantaranya: 1) pengertian mutasi, 2) macam-macam mutasi, 3) perbedaan mutan, mutagen dan mutagenesis, 4) hubungan mutasi dengan kehidupan manusia.

4. Literasi Sains

Literasi sains sebagai kategori yang perlu dipenuhi dalam hal konten buku ajar memiliki empat kategori yaitu: Sains sebagai pengetahuan, sains sebagai penyelidikan, sains sebagai cara berpikir serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat. Dalam penelitian ini akan difokuskan pada analisis konten buku ajar berdasarkan kategori sains sebagai pengetahuan serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat. Menurut Astuti, Y (2016) secara umum literasi sains dapat diartikan sebagai bentuk keterampilan yang dibutuhkan masyarakat pada era digital seperti sekarang ini guna lebih mencermati fenomena yang terjadi serta dapat menyelesaikan permasalahan yang ada kaitannya dengan pengetahuan dan teknologi.

G. Kerangka Berpikir

Sekolah sebagai suatu instansi pendidikan telah menjadi wadah tempat tumbuhnya interaksi antara guru dengan peserta didik yang kemudian mencipta sebuah proses pembelajaran. Belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan penuh kesadaran antara kedua belah pihak yang terlibat, namun dalam perjalanannya dibutuhkan sebuah media pendukung yang dapat membantu kedua pihak tersebut guna lebih optimalnya hasil dari proses belajar yang terjadi. Satu dari beberapa media yang kemungkinan besar terlibat dalam kegiatan pembelajaran adalah buku ajar. Sebuah buku bisa dikatakan sebagai buku ajar apabila buku tersebut berisikan suatu materi keilmuan pada bidang

tertentu. Materi tersebut telah disusun secara runtut, lengkap dan dikemas semenarik mungkin sehingga dapat menggali minat baca siswa. Selain buku ajar, tentu banyak sekali komponen yang terlibat dalam sebuah proses belajar. Setiap komponen atau variabel dalam pembelajaran tentu akan saling bersinggungan satu sama lain termasuk diantaranya pendidik, konteks pembelajaran, proses berpikir siswa, proses pembelajaran itu sendiri yang pastinya akan melibatkan sebuah sumber belajar sebagai acuan ketika melakukan kegiatan belajar (Gage, 2009).

Buku ajar biologi tidak jarang dijadikan sebagai acuan oleh guru saat menyampaikan materi di kelas, hal tersebut dilakukan guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang tengah disampaikan. Sekolah tentu perlu memilah terlebih dahulu buku ajar seperti apa yang akan digunakan, pemilihan buku ajar perlu memerhatikan beberapa aspek salah satunya mengenai kandungan isi atau konten buku ajar tersebut. Aspek yang mencakup konten dari sebuah buku diantaranya mengenai kedalaman materi, penggunaan bahasa dan kata pada buku, kesesuaian materi dengan kurikulum yang diterapkan yaitu kurikulum 2013 serta tampilan visual dari buku ajar juga perlu dipertimbangkan. Maka dari itu, penyusunan buku ajar perlu dilakukan secara sistematis melalui proses seleksi dan tahap pengeditan agar isinya selaras dengan kebutuhan umur pembaca dan tujuan perkembangan siswa sehingga mampu menjadi sarana pendukung pembelajaran yang baik (Safdar, 2011).

Mutasi sebagai pokok bahasan yang akan dianalisis dalam penelitian ini merupakan suatu materi yang tercakup pada jenjang SMA/MA kelas XII, mutasi berisikan pembahasan mengenai segala bentuk perubahan genetik pada manusia. Sesuai arahan kurikulum 2013 bahwa setiap pembelajaran mengenai sebuah materi perlu dirancang dengan memenuhi standar penguasaan KI dan KD. Seperti yang kita ketahui, secara umum kompetensi inti (KI) merupakan hal yang perlu dicapai oleh siswa, KI sendiri meliputi empat hal, yaitu: kompetensi spiritual atau religi (KI 1), sosial (KI 2), konsep (KI 3), serta aplikasi (KI 4). Pada materi mutasi, KD yang mencakupinya adalah KD 3.8 yaitu menganalisis peristiwa mutasi pada manusia.

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini merupakan analisis terhadap konten buku ajar Biologi SMA/MA pada materi Mutasi berdasarkan dua kategori literasi sains yaitu sains sebagai pengetahuan serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat. Analisis ini dilakukan untuk menilai kualitas konten dua buku ajar Biologi terutama pada bab Mutasi di kelas XII sesuai dengan kategori literasi sains yang ada. Kegiatan analisis pada penelitian ini dilakukan semata-mata untuk mengetahui persentase literasi sains dalam kategori sains sebagai pengetahuan sains serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat dari dua buku ajar yang dijadikan objek penelitian, dengan harapan hasil dari penelitian ini mampu memacu pihak penerbit buku ajar untuk dapat meningkatkan kualitas buku terbitannya sehingga mampu berdampak positif terhadap tingkat literasi sains siswa di sekolah. Harapan yang sama juga bagi pihak guru, diharapkan mampu memahami lebih jauh mengenai kualitas buku ajar yang akan dipakai, salah satu caranya dengan mengetahui capaian kategori literasi sains yang penting bagi siswa sehingga bisa lebih bijak dalam hal penentuan buku ajar yang akan menjadi rujukan untuk pembelajaran di kelas. Literasi sains sebetulnya memiliki empat kategori, namun sesuai penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa pada penelitian ini akan dianalisis lebih dalam mengenai dua kategori literasi sains yaitu sains sebagai pengetahuan serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat. Pernah ada penelitian yang memang mengukur persentase keempat kategori literasi sains, hasil yang didapat untuk kategori sains sebagai pengetahun yaitu 79,76%., sains sebagai penyelidikan 9,19%, sains sebagai cara berpikir 2,94% serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat 8,08% (Fitriyani dkk, 2018).

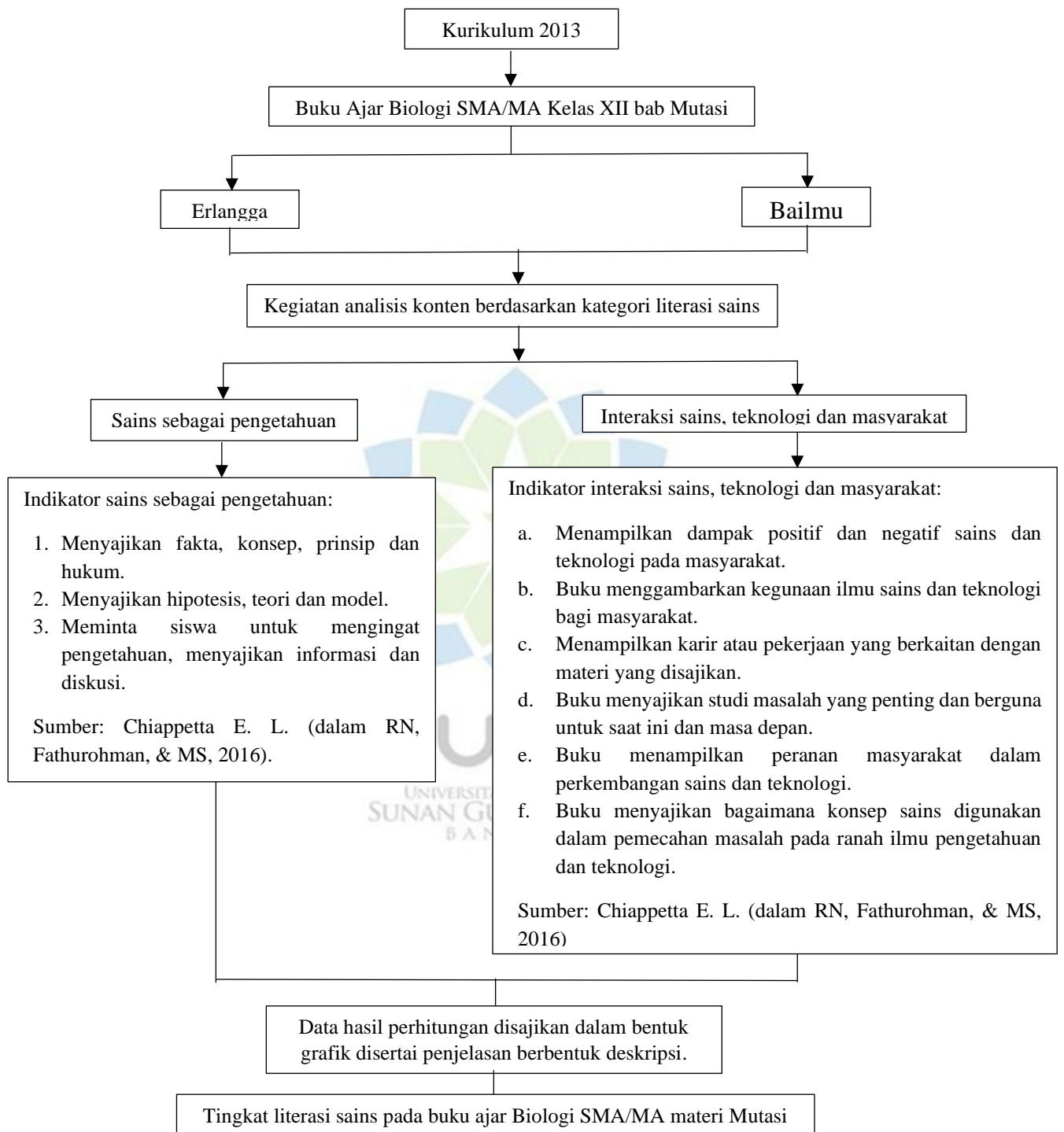
Sebagaimana pemaparan Chiappetta E. L. (dalam RN, Fathurohman, & MS, 2016) bahwa pada masing-masing kategori terdapat indikator-indikator yang mana setiap indikator tersebut bisa dijabarkan menjadi banyak tipe kalimat yang biasanya tercantum dalam sebuah buku ajar. Pada indikator sains sebagai pengetahuan, indikator-indikator yang terdapat di dalamnya antara lain menyajikan fakta, konsep, prinsip dan hukum, hipotesis, teori dan model,

meminta siswa untuk mengingat pengetahuan, menyajikan informasi baru dan kegiatan diskusi. Untuk Indikator pada kategori interaksi sains, teknologi dan masyarakat adalah menampilkan dampak positif dan negatif sains dan teknologi pada masyarakat, menggambarkan kegunaan ilmu sains dan teknologi bagi masyarakat, menampilkan karir atau pekerjaan yang berkaitan dengan materi yang disajikan, menyajikan studi masalah yang penting dan berguna untuk saat ini dan masa depan, menampilkan peranan masyarakat dalam perkembangan sains dan teknologi, menyajikan bagaimana konsep sains digunakan dalam pemecahan masalah pada ranah ilmu pengetahuan dan teknologi.

Buku yang akan dianalisis pada penelitian kali ini adalah buku ajar Biologi kelas XII yang diterbitkan oleh Erlangga pada tahun 2018, penulis oleh D.A. Pratiwi, Sri Maryati, Suharno dan Bambang Suseno dan memiliki nomor ISBN 978-602-434-213-5. Buku kedua yang akan dianalisis yaitu buku ajar Biologi kelas XII terbitan Baimu tahun 2013, penulis oleh Slamet Prawirohartono dan Sri Hidayati dengan nomor ISBN 978-602-217-309-0. Kedua buku tersebut akan dianalisis pada bab yang sama yaitu bab Mutasi sebagai salah satu materi Biologi yang dipelajari pada jenjang SMA/MA kelas XII.



Skema Kerangka Berpikir



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

H. Hasil Penelitian yang Relevan

Cukup banyak penelitian mengenai analisis pada buku ajar, Lasminawati dkk, (2019) melakukan analisis kompetensi literasi sains pada buku siswa, hasil yang didapat pada tiga kompetensi literasi sains yang dianalisis adalah 65% untuk kompetensi A (fenomena ilmiah), 12,8% untuk kompetensi B (mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah) serta 23,9% untuk kompetensi C (mengambil kesimpulan berdasarkan fakta).

Dari data tersebut terlihat bahwa kompetensi B mendapat persentase terendah, kemungkinan buku ajar yang dianalisis lebih banyak menjelaskan fakta dan konsep, alangkah baiknya agar persentase yang didapat tidak terlalu timpang dapat disiasati dengan mencantumkan beberapa kegiatan observasi baik di laboratorium ataupun lapangan agar isi buku tersebut semakin banyak mengarahkan siswa pada kegiatan sains seperti itu.

Penelitian lain yang relevan ialah penelitian yang digagas oleh Fitriyani dkk, (2018) dimana hasil analisis terhadap dua buku ajar biologi kelas X ditinjau dari literasi sains memperoleh hasil yang beragam. Hasil rata-rata persentase untuk kategori sains sebagai pengetahuan sains sebesar 79,76%. Sains sebagai penyelidikan 9,19%, sains sebagai cara berpikir 2,94% serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat 8,08%.

Penelitian oleh Aqil (2017) menjelaskan karakteristik yang perlu dimiliki buku ajar yaitu dapat memotivasi siswa, mewakili subjek pengetahuan, memandu pembelajaran serta membimbing untuk siswa memperoleh strategi belajar. Empat kategori yang dapat dianalisis pada buku ajar yaitu sains sebagai pengetahuan, sebagai penyelidikan, sebagai cara berpikir serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat.

Penelitian lain mengenai analisis buku ajar adalah penelitian Kurnia (2014) yang melakukan analisis terhadap dua buku ajar yang memuat kategori literasi sains di dalamnya, hasil dari penelitian tersebut mengungkap bahwa buku ajar yang diteliti masih dominan memuat aspek konsep saja sehingga belum bisa dikatakan ideal untuk menjadi buku ajar yang baik.

Sementara Udeani (2013) melakukan penelitian di sekolah menengah pertama yang berlokasi di Nigeria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa empat buku Biologi yang diteliti lebih menekankan kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan (50%-66,7%), sains sebagai penyelidikan mencapai 24,4%-42,9%, sains sebagai cara berpikir 4,6%-13% dan kaitan sains dengan teknologi masyarakat hanya 2,6%-2,0%.

Pada tahun 2013 juga ada penelitian mengenai analisis isi buku teks Biologi SMA kelas X pada konsep tumbuhan (*plantae*) di SMAN 1 Palimanan tahun pelajaran 2013-2014. Penelitian ini melibatkan buku ajar terbitan Erlangga, Esis dan BSE. Aspek yang diamati adalah relevansi isi buku ajar dengan kurikulum, ketepatan konsep pada buku ajar serta analisis jenjang soal kognitif yang terdapat pada buku ajar tersebut (Lutfiah, 2013).

