

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Masyarakat saat ini hidup dalam peradaban modern dan tidak dapat terlepas dari teknologi. Miller dalam Yuenyong & Narjaikaew (2009) mengemukakan bahwa kehidupan sehari-hari masyarakat secara signifikan dipengaruhi oleh sains yang ditunjukkan dalam peningkatan jumlah teknologi yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam mengimbangi kemajuan peradaban tersebut adalah manusia yang memiliki pemahaman dan kemampuan baik tentang ilmu pengetahuan serta mampu menggunakannya dalam mengatasi permasalahan personal hingga global. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran sains berperan penting dalam peradaban dan kehidupan masyarakat di seluruh dunia.

Pembelajaran sains di Indonesia diatur dalam silabus pembelajaran yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Berdasarkan silabus pembelajaran sains kurikulum 2013, praktik pembelajaran sains bertujuan agar siswa memiliki kompetensi yang diperlukan bagi kehidupan di masa kini dan masa mendatang. Kompetensi tersebut meliputi 1) menumbuhkan sikap religius dan etika sosial yang tinggi dalam kehidupan masyarakat, berbangsa dan bernegara, 2) menguasai pengetahuan, 3) memiliki keterampilan atau kemampuan menerapkan dalam rangka melakukan penyelidikan ilmiah, pemecahan masalah dan pembuatan karya kreatif yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kompetensi pembelajaran sains tersebut meliputi tiga aspek yaitu aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap. Pencapaian terhadap kompetensi-kompetensi pembelajaran sains pada aspek kompetensi tersebut diharapkan mewujudkan terbentuknya sumber daya manusia yang beradab, berpengetahuan, dan berketerampilan.

Kompetensi pembelajaran sains dalam silabus pembelajaran selaras dengan pernyataan National Research Council (1996) yaitu pembelajaran sains bertujuan menjadikan siswa mampu memahami konsep sains dan pengembangannya pada

peristiwa alam sekitar sehingga diharapkan dapat menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun keterampilan atau kemampuan yang berhubungan dengan penguasaan pengetahuan sains dan penerapannya dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari dikenal sebagai literasi sains. Holbrook dan Rannikmae (2009) mengemukakan bahwa literasi sains merupakan pengetahuan tentang sains yang meliputi penerapannya dalam berpikir kritis, pemecahan masalah hingga pengembangan diri terhadap minat dan sikap sosial ilmiah. Mengacu pada tujuan pembelajaran sains dan definisi literasi sains, dapat dikatakan bahwa kecakapan yang menjadi tujuan pembelajaran sains adalah literasi sains. Oleh sebab itu tidak keliru jika menjadikan literasi sains sebagai fokus dalam pembelajaran sains.

Seperti halnya kecakapan dalam suatu pembelajaran pada umumnya, literasi sains perlu dievaluasi untuk melihat bagaimana pencapaian pembelajaran sains yang telah dilakukan. Penilaian literasi sains secara global diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). Literasi sains merupakan salah satu ranah studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan setiap tiga (3) tahun sekali. OECD sendiri merupakan organisasi yang diikuti oleh beberapa negara dan memiliki visi dalam perbaikan taraf kehidupan masyarakat dari beberapa bidang termasuk pendidikan. Organisasi ini diikuti oleh negara dengan tingkat ekonomi rendah, sedang dan tinggi. Namun Indonesia tidak tercatat sebagai negara yang bergabung dalam organisasi ini. Meskipun demikian Indonesia merupakan salah satu negara yang mengikuti program PISA dari tahun 2000 hingga 2018 serta berpotensi untuk terus berpartisipasi pada PISA 2021.

Pada PISA 2015 yang berfokus terhadap penilaian literasi sains, domain penilaian meliputi 1) domain konteks, 2) domain kompetensi, 3) domain pengetahuan, serta 4) domain sikap (OECD, 2017). Domain konteks meliputi konteks personal, lokal/nasional dan global. Domain kompetensi meliputi kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, menginterpretasi data dan bukti ilmiah serta mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah. Domain pengetahuan meliputi

konten, prosedural dan epistemik. Domain sikap meliputi minat terhadap sains dan teknologi, apresiasi pendekatan sains dalam proses penyelidikan serta tanggapan dan kesadaran terhadap masalah lingkungan. Domain penilaian literasi sains PISA 2015 tersebut selaras dengan aspek kompetensi pembelajaran sains pada silabus yang meliputi aspek pengetahuan, aspek keterampilan dan aspek sikap. Oleh sebab itu hasil penilaian literasi sains melalui PISA dapat dijadikan sebagai data acuan dalam evaluasi pembelajaran sains di Indonesia.

Hasil evaluasi PISA terhadap siswa Indonesia pada ranah literasi sains memberikan banyak informasi terkait pembelajaran sains yang selama ini telah dilaksanakan di Indonesia. Penelitian lebih lanjut tentang literasi sains umumnya menggunakan data PISA sebagai rujukan. Sebagaimana dikutip dari OECD (2010, 2014, 2018). Tabel 1.1 menunjukkan data hasil evaluasi literasi sains siswa Indonesia pada PISA.

Tabel 1.1
Skor PISA pada ranah literasi sains untuk siswa Indonesia

Tahun	Skor	Keterangan
2009	383	Peringkat 57 dari 65 negara peserta
2012	382	Peringkat 64 dari 65 negara peserta
2015	403	Peringkat 64 dari 72 negara peserta

Skor rata-rata peserta evaluasi literasi sains pada PISA dalam cakupan internasional adalah 500. Berdasarkan Tabel 1.1 skor literasi sains siswa Indonesia masih di bawah skor rata-rata sehingga menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara dari sepuluh (10) negara pada peringkat terbawah dari seluruh negara yang mengikuti PISA.

Tinggi rendahnya literasi sains siswa berkaitan erat dengan pembelajaran sains yang dilaksanakan serta buku ajar yang digunakan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Holbrook dan Rannikmae (2008) bahwa proses pembelajaran dan bahan

ajar memegang peran penting dalam meningkatkan literasi sains dimana keduanya membutuhkan pertimbangan yang baik terkait dengan penyampaian dasar-dasar konsep sains serta relevansinya terhadap kondisi lingkungan masyarakat. Pembelajaran sains sendiri dapat berupa pembelajaran sains formal yang dilaksanakan di sekolah atau pembelajaran sains informal yang dapat dilaksanakan oleh siswa di luar lingkungan sekolah. Adapun bahan ajar merupakan sumber-sumber materi ajar yang dapat berupa buku, video rekaman, video animasi maupun rekaman audio. Dalam praktiknya pembelajaran sains di sekolah, bahan ajar yang digunakan pada umumnya adalah buku. Penggunaan material ajar yang terbatas pada buku teks pelajaran dan silabus merupakan salah satu faktor yang menyebabkan capaian tujuan pembelajaran rendah (Mupa & Chinooneka, 2015).

Dalam pembelajaran sains secara formal khususnya pada kurikulum 2013, buku yang digunakan merupakan buku teks pelajaran yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Pembelajaran sains di daerah umumnya mengandalkan buku teks pelajaran sebagai sumber utama bahkan sumber satu-satunya dalam proses pembelajaran. Guru mengandalkan buku teks sebagai sumber informasi dan kurikulum dan hal ini dapat terus meningkat apabila terjadi penurunan dana untuk peralatan pembelajaran, populasi guru yang menua, maupun kenaikan jumlah siswa dalam kelas (Yore, 1991). Dapat dikatakan bahwa buku teks pelajaran memiliki peran yang sama besar dengan metode pembelajaran yang digunakan guru. Analisis terhadap buku teks pelajaran yang digunakan di pembelajaran sains dilakukan untuk mengetahui apakah buku teks pelajaran tersebut menunjang ketercapaian kompetensi literasi sains yang diharapkan.

Berdasarkan analisis muatan literasi sains secara umum pada buku ajar IPA Kelas VII, VIII dan IX yang dilakukan oleh Rusilowati (2014) diperoleh data bahwa empat muatan literasi sains (pengetahuan sains, penyelidikan sains, sains sebagai cara berpikir, serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat) telah terdapat pada sebagian besar buku ajar IPA yang digunakan di sekolah. Namun muatan tersebut tidak proporsional yaitu pengetahuan sains memiliki persentase paling tinggi (60%-70%) sedangkan muatan interaksi sains, teknologi dan masyarakat memiliki persentase

terendah (2,3% - 8,0%). Komposisi muatan literasi sains tersebut berdampak pada kemampuan siswa yaitu lebih menguasai pengetahuan menggunakan hafalan dibanding kemampuan berpikir.

Salah satu tantangan dalam pembelajaran sains yang menumbuhkan kecakapan literasi sains adalah manajemen kelas untuk diskusi isu-isu terkait sains (Millar, 2006). Namun dalam proses pembelajaran sains secara formal pada umumnya, keterbatasan waktu yang dimiliki guru menjadi kendala untuk mengembangkan kecakapan yang dibutuhkan siswa seperti kecakapan penggunaan pengetahuan dalam proses penyelidikan maupun pemecahan masalah yang merupakan hakikat literasi sains. Salah satu cara untuk mengatasi masalah keterbatasan waktu adalah dengan pembelajaran mandiri yang dilakukan oleh siswa di luar sekolah atau pembelajaran sains secara informal. Guru membutuhkan produk pendidikan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kecakapan-kecakapan tertentu di luar kondisi pembelajaran formal. Kecakapan literasi sains dapat difasilitasi pada kondisi informal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Greenhow, Gibbins & Menzer (2015) tentang pemberian isu ilmiah pada media sosial memberikan hasil bahwa literasi sains remaja dapat difasilitasi pada kondisi informal. Namun hal tersebut perlu diimbangi dengan pemilihan isu yang tepat. Seperti yang dikemukakan oleh Dragos & Mih (2015) bahwa manajemen konten pengetahuan yang tepat adalah sarana memotivasi siswa untuk mengambil kegiatan pembelajaran yang mengarah ke literasi sains.

Membaca dan menulis memiliki peran penting dalam pencapaian kecakapan literasi sains (Glynn & Muth, 1994). Yore, Bisanz, & Hand (2003) mengemukakan bahwa membaca informasi dari berbagai sumber merupakan tren yang menjanjikan dalam peningkatan literasi sains. Hasil penelitian Fang & Wei (2010) bahwa membaca memiliki dampak positif terhadap literasi sains siswa pada sekolah menengah. Selaras dengan hasil penelitian tersebut, data hasil penelitian yang dilakukan oleh Kartal, Dogan dan Yildirim (2017) menunjukkan bahwa kecakapan literasi sains merupakan salah satu kebutuhan siswa yang dapat ditumbuhkan dengan bantuan buku. Lingkungan belajar informal yang meliputi banyaknya buku bacaan yang ada di rumah memiliki korelasi yang positif terhadap literasi sains siswa.

Semakin banyak jumlah buku bacaan di rumah, pencapaian atau kecakapan literasi sains siswa semakin tinggi. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hapgood & Palinscar (2007) bahwa membaca teks untuk mengeksplorasi topik sains, dikombinasikan dengan investigasi dan diskusi langsung, dapat membantu siswa memperoleh strategi membaca yang lebih baik daripada instruksi langsung dalam strategi tersebut.

Tidak semua materi dapat dipelajari siswa secara mandiri atau tanpa bantuan guru maupun pendamping. Dalam proses belajar sains materi yang dapat dipelajari secara mandiri atau minim bantuan guru adalah materi yang berbasis konteks. Menurut Taconis, Den Brok dan Pilot (2017) materi belajar yang bersifat kontekstual mudah dijangkau dan dikenali oleh siswa sehingga belajar sains secara kontekstual memberikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Hasil penelitian Nofiana dan Julianto (2017) menunjukkan bahwa analisis literasi sains siswa pada aspek konteks yang masih sangat rendah disebabkan oleh pembelajaran sains yang bersifat parsial (terpisah) atau belum terpadu, akibatnya konsep IPA yang diterima oleh siswa juga terpisah. Untuk itu dalam pembelajaran sains secara kontekstual dan terpadu tidak dapat dipisahkan.

Salah satu materi pada tingkat Sekolah Menengah Pertama yang bersifat kontekstual dan mengandung keterpaduan antara fisika, kimia dan biologi adalah pembahasan mengenai bumi. *Earth Science* atau ilmu kebumian merupakan sains terintegrasi yang menyatukan disiplin ilmu Biologi, Kimia dan Fisika dalam penerapannya pada kinerja Bumi (Geological Society of America, 2016). Menurut Dal (2009) *Earth Science* atau ilmu kebumian merupakan ilmu tentang zat padat dan zat cair yang membentuk Bumi yang mencakup komposisi, struktur, ciri fisik, dinamika dan sejarah material Bumi serta proses yang membentuk, menggerakkan dan mengubah Bumi. Berdasarkan definisi tersebut, ilmu kebumian merupakan ilmu IPA yang telah terpadu dalam mengkaji Bumi secara utuh baik dari sudut pandang disiplin ilmu Fisika, Kimia maupun Biologi.

Pengetahuan tentang Bumi menjadi bagian yang penting dalam pembelajaran sains. Membelajarkan ilmu kebumian kepada siswa dapat meningkatkan kesadaran

pada apa yang terjadi di sekitar mereka dalam lingkungan lokal, nasional maupun global (Dal, 2009). Asarraf dan Orion (2009) mengemukakan bahwa pendidikan sains tentang ilmu kebumian memberikan siswa pengetahuan dan kemampuan untuk menarik kesimpulan terkait kelestarian energi, penghematan air, dan pemanfaatan yang tepat sumber daya alam global. Pemberian pengalaman pengayaan informal baik pada siswa maupun pada orang dewasa dapat memberikan dorongan yang baik terhadap penatagunaan planet bumi karena mereka mengamati sumber informasi dan menghadapi masalah secara langsung (Anelli, C. 2011). Oleh sebab itu ilmu kebumian merupakan pembahasan yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran sains di sekolah.

Pembahasan mengenai ilmu kebumian di tingkat Sekolah Menengah Pertama pada kurikulum 2013 umumnya meliputi lapisan kerak bumi, lapisan atmosfer, pemanasan global, gempa bumi, tsunami hingga pencemaran yang menyebabkan banjir maupun tanah longsor. Mengacu pada Framework PISA 2015, terdapat beberapa materi terkait kebumian yang diujikan dalam PISA namun belum tercantum dalam buku teks pelajaran yaitu batuan (fosil), transformasi energi di Bumi, dan perubahan iklim.

PISA 2015 yang diselenggarakan oleh OECD mengukur literasi sains dari tiga kompetensi yaitu: 1) menjelaskan fenomena secara ilmiah, 2) menginterpretasi data dan bukti ilmiah, dan 3) mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah. Analisis terhadap buku teks pelajaran yang mengandung materi ilmu kebumian menunjukkan bahwa kompetensi menginterpretasi dan bukti ilmiah memiliki persentase kemunculan yang rendah. Analisis tersebut meliputi materi tentang pencemaran lingkungan, pemanasan global, lapisan bumi dan tanah. Rincian hasil analisis tersebut ditunjukkan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2.
Hasil analisis kemunculan kompetensi literasi sains PISA dalam materi
kebumihan pada buku teks pelajaran.

Materi	Kemunculan kompetensi Literasi Sains		
	a	b	c
Pencemaran Lingkungan	3	1	0
Pemanasan Global	2	0	1
Lapisan Bumi	8	3	8
Tanah	0	5	3
Total	13	9	12
Persentase	38,24%	26,47%	35,29%

Keterangan:

a = kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah

b = kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah

c = kompetensi mengevaluasi dan mendesain penyelidikan

Berdasarkan data pada Tabel 1.2 terlihat bahwa kompetensi literasi sains tidak secara lengkap muncul dalam tiap materi yang dianalisis. Secara rata-rata kompetensi menginterpretasi data dan bukti ilmiah menempati urutan yang terendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembahasan mengenai data dan bukti pada buku teks pelajaran khususnya materi ilmu kebumihan masih kurang. Terlihat pada materi pemanasan global kompetensi menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah tidak muncul. Di sisi lain dalam beberapa soal PISA, pembahasan mengenai pemanasan global melibatkan data baik dalam bentuk grafik maupun tabel. Pencemaran lingkungan merupakan materi yang bersifat kontekstual karena mudah untuk dijangkau dan dikenali siswa namun kompetensi mengevaluasi dan mendesain penyelidikan tidak muncul dalam materi ini. Begitu pula dengan kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah yang tidak muncul pada materi tanah meskipun materi tanah dapat dijangkau dan dikenali dengan mudah oleh siswa. Berdasarkan data pada Tabel 1.2 tersebut maka dianggap perlu adanya buku yang dapat melengkapi kekurangan dalam buku teks pelajaran khususnya dalam materi ilmu kebumihan. Dalam proses memunculkan kompetensi literasi sains pada materi ilmu kebumihan dalam buku perlu dilakukan penelitian yang

sistematis sehingga produk yang dihasilkan dapat menjadi solusi yang tepat dan layak digunakan.

Selain dalam bentuk buku teks pelajaran, penyajian materi yang berpotensi dan memungkinkan untuk dipelajari secara mandiri oleh siswa juga dapat melalui buku non-teks pelajaran atau yang lebih dikenal sebagai buku pengayaan. Berdasarkan Permendikbud No 8 Tahun 2016, buku non-teks pelajaran adalah buku pengayaan untuk mendukung proses pembelajaran pada setiap jenjang pendidikan dan jenis buku lain yang tersedia di perpustakaan sekolah. Penggunaan buku pengayaan bersifat fleksibel yaitu dapat digunakan dalam kondisi belajar formal seperti di sekolah maupun kondisi informal seperti di rumah. Dalam kondisi formal, buku pengayaan dapat digunakan oleh guru dalam rangka memberikan materi yang lebih dalam maupun lebih luas kepada siswa yang memiliki kemampuan berpikir di atas rata-rata. Dalam kondisi informal buku pengayaan dapat dijadikan sebagai sarana bagi guru maupun orang tua untuk memunculkan kecakapan lain yang tidak dapat dicapai dalam kondisi formal karena keterbatasan waktu.

Dalam kondisi formal buku pengayaan berperan sebagai pendukung buku teks pelajaran atau melengkapi kekurangan buku teks pelajaran dalam mengembangkan keterampilan tertentu. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Pusat Perbukuan (2018) bahwa salah satu fungsi buku pengayaan adalah memperkaya pembaca dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan kepribadian. Selain itu buku pengayaan juga berfungsi sebagai rujukan maupun panduan dalam proses pendidikan dan pembelajaran. Mengacu pada fungsi buku pengayaan tersebut, maka isi dari buku pengayaan merupakan solusi atau pelengkap dari kebutuhan dalam proses pembelajaran yang belum dapat disediakan secara lengkap oleh buku teks pelajaran.

Buku pengayaan merupakan buku yang berpotensi untuk dapat digunakan dalam penanaman literasi sains siswa. Hal tersebut didasarkan pada sifat buku pengayaan yang fleksibel serta berperan sebagai pelengkap atau pendukung buku teks sehingga buku pengayaan dapat digunakan dalam kondisi formal dan informal. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa buku pengayaan literasi sains yang berfokus pada materi kebumiharian belum tersedia.

Berdasarkan uraian masalah dan potensi penelitian, maka penulis bermaksud mengembangkan buku pengayaan yang berorientasi pada literasi sains untuk siswa SMP pada konten Kebumihan. Buku tersebut dikembangkan berdasarkan kompetensi literasi sains PISA 2015, aspek literasi sains dan aspek lain yang sesuai dengan kriteria buku pengayaan.

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian yang telah disajikan di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

- 1) Tujuan pembelajaran sains khususnya dalam kurikulum 2013 yang meliputi menumbuhkan sikap religius dan etika sosial yang tinggi dalam kehidupan masyarakat, berbangsa dan bernegara, 2) menguasai pengetahuan, 3) memiliki keterampilan atau kemampuan menerapkan dalam rangka melakukan penyelidikan ilmiah, pemecahan masalah dan pembuatan karya kreatif yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari selaras dengan hakikat literasi sains, sehingga evaluasi terhadap literasi sains dapat mewakili evaluasi pembelajaran sains.
- 2) Evaluasi literasi sains melalui PISA menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih rendah. Hasil tersebut merefleksikan bahwa pencapaian tujuan pembelajaran sains juga masih rendah.
- 3) Pembelajaran sains secara formal maupun informal berperan penting dalam pencapaian literasi sains siswa. Dalam praktiknya pembelajaran sains tidak dapat lepas dari penggunaan buku sebagai sumber materi belajar, sehingga kandungan dari buku yang digunakan juga berperan dalam pencapaian literasi sains.
- 4) Hasil analisis buku teks pelajaran pada tingkat Sekolah Menengah Pertama menunjukkan bahwa aspek literasi sains telah muncul namun terfokus pada aspek sains sebagai batang tubuh pengetahuan sehingga memicu siswa untuk menghafal dibanding berpikir.

- 5) Keterbatasan waktu dalam pembelajaran sains menyebabkan ada materi yang tidak dapat disampaikan secara optimal oleh guru. Salah satu cara untuk mengatasi masalah keterbatasan waktu adalah dengan pembelajaran mandiri yang dilakukan oleh siswa di luar sekolah atau pembelajaran sains secara informal. Namun tidak semua materi dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa.
- 6) Materi yang berpotensi untuk dipelajari secara mandiri oleh siswa yaitu materi kebumian. Hasil analisis kemunculan kompetensi literasi sains pada buku teks pelajaran menunjukkan bahwa terdapat kompetensi literasi sains yang tidak muncul pada beberapa materi kebumian. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan buku secara mandiri semakin dibutuhkan. Oleh sebab itu dibutuhkan pendamping buku teks pelajaran atau buku pengayaan yang dapat memfasilitasi penanaman literasi sains pada materi kebumian.
- 7) Buku pengayaan yang dapat digunakan secara mandiri serta dapat digunakan untuk memunculkan kompetensi literasi sains pada materi kebumian belum tersedia sehingga dibutuhkan pengembangan buku pengayaan pada materi kebumian yang berdasarkan pada kompetensi literasi sains.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan permasalahan penelitian ini adalah “Bagaimana mengembangkan buku pengayaan berorientasi literasi sains pada konten Kebumian yang layak dan sesuai untuk siswa SMP?” Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih terarah, maka rumusan masalah tersebut dapat diajarkan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimana profil muatan literasi sains yang tercantum dalam Buku Pengayaan Berorientasi Literasi Sains untuk siswa SMP pada konten Kebumian?

- 2) Bagaimana kelayakan Buku Pengayaan Berorientasi Literasi Sains untuk siswa SMP pada konten Kebumian dari segi aspek muatan literasi sains, penyajian, bahasa dan kegrafisan?
- 3) Bagaimana tingkat keterbacaan teks konten materi literasi sains dari Buku Pengayaan Berorientasi Literasi Sains untuk siswa SMP pada konten Kebumian?
- 4) Bagaimana profil literasi sains siswa SMP setelah menggunakan Buku Pengayaan Berorientasi Literasi Sains pada konten Kebumian?

1.4 PEMBATASAN MASALAH PENELITIAN

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah sehingga hasilnya sesuai dengan yang diharapkan, maka diperlukan pembatasan masalah dalam pelaksanaan penelitian. Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain diuraikan sebagai berikut:

- 1) Buku pengayaan yang dikembangkan berfokus pada ilmu kebumian yang diantaranya meliputi lapisan atmosfer, hidrosfer, litosfer serta interaksi ketiganya dalam fenomena alam seperti pencemaran udara, pemanasan global, cuaca dan iklim, siklus air, gunungapi, gempa bumi, tsunami, hingga pencemaran air dan tanah.
- 2) Buku pengayaan yang dikembangkan mengacu pada kompetensi literasi sains PISA 2015 yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, menginterpretasi data dan bukti ilmiah, serta mengevaluasi dan mendesain penyelidikan.
- 3) Analisis terhadap ketercapaian kompetensi literasi sains dilakukan setelah partisipan menggunakan buku pengayaan literasi sains secara mandiri tanpa keterlibatan guru maupun peneliti.

1.5 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah “Menghasilkan buku pengayaan berorientasi literasi sains konten kebumian yang layak dari aspek konten dan muatan literasi sains, penyajian, bahasa, kegrafisan dan keterbacaan yang sesuai untuk siswa SMP, serta

mengetahui profil literasi sains siswa setelah menggunakan buku pengayaan literasi sains tersebut secara mandiri.

1.6 MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Memberikan sumbangan praktis dalam menyediakan sumber belajar yang pada konten kebumian yang dikembangkan berdasarkan kompetensi literasi sains.
- 2) Bagi pendidik, hasil penelitian dapat digunakan sebagai alternatif sumber materi pembelajaran maupun panduan pembelajaran yang berfokus pada kompetensi literasi sains khususnya pada konten Kebumian.
- 3) Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan, pendukung maupun pembanding dalam penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan pengembangan buku pengayaan maupun literasi sains.

1.7 STRUKTUR ORGANISASI TESIS

Tesis ini terdiri atas lima (5) bab. Sesuai dengan Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah, setiap bab memiliki isi yang berbeda dan saling berkaitan (Universitas Pendidikan Indonesia, 2018). Rincian tentang isi dari masing-masing bab diuraikan sebagai berikut. Bab 1 berisi tentang latar belakang masalah yang diikuti oleh identifikasi masalah dan rumusan masalah. Kemudian dilanjutkan dengan tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika tesis atau struktur organisasi tesis.

Bab 2 berisi tentang tinjauan pustaka yang diantaranya membahas literasi sains, buku sains, buku pengayaan, ilmu kebumian hingga materi ilmu kebumian yang merupakan dasar dalam landasan penelitian. Setelah pembahasan mengenai teori yang dijadikan landasan penelitian, disajikan kerangka pikir penelitian dalam bentuk narasi maupun bagan.

Bab 3 berisi tentang metode penelitian dan pengembangan produk penelitian yang meliputi desain penelitian, objek dan subjek penelitian, instrumen penelitian.

Selanjutnya diikuti oleh prosedur penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik pengolahan data.

Bab 4 membahas tentang proses pengembangan produk penelitian, muatan literasi sains pada produk, serta kelayakan produk. Setelah itu diikuti hasil uji keterbacaan dan hasil tes literasi sains setelah partisipan menggunakan produk yang berupa buku pengayaan literasi sains pada konten kebumian. Selanjutnya diikuti oleh bab 5 yang merupakan penutup. Bab 5 berisi kesimpulan, implikasi, saran dan rekomendasi.