

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Hakikat Pembelajaran IPA

IPA atau Ilmu Pengetahuan Alam yang biasa disebut dengan “*sains*” yang berarti dalam bahasa Inggris berarti saya tahu atau saya mengetahui. Ilmu sosial (*Social Sciences*) dan ilmu alam (*Natural Science*) adalah dua komponen ilmu “*sains*”. Sains mempelajari segala sesuatu di alam semesta, mulai dari benda-benda yang terlihat dan tidak terlihat di luar angkasa, di dalam bumi, dan di permukaannya atau diluar bumi. Oleh karena itu, untuk mendeskripsikan hakikat fisika, pertama-tama seseorang harus memahami apa itu sains. Menurut Kardi dan Nuri, sains adalah sebuah ilmu yang didalamnya terdapat pengetahuan mengenai alam, benda hidup dan benda mati yang dapat diamati. Mendefinisikan sains tidaklah mudah karena seringkali tidak sepenuhnya menggambarkan makna dari sains.¹

Mempelajari IPA adalah mempelajari pembelajaran yang menggabungkan mata pelajaran yang berbeda. Ilmu sebagai proses atau metode dan produk. IPA, yang menggunakan metode ilmiah memenuhi persyaratan pengolahan, pengamatan, perumusan masalah, hipotesis, pengumpulan dan analisis, dan data evaluasi dan kesimpulan fenomena alam, yang menghasilkan produk ilmiah berupa fakta, konsep, prinsip dan generalisasi, kebenaran. Seperti yang kita ketahui, kajian IPA mencakup tiga materi yaitu kimia, fisika dan biologi yang masing-masing memuat bidang kajian yang meliputi sikap, proses, produk, aplikasi dan didapatkan dengan sistematika atau metode ilmiah untuk menghasilkan produk yang sedemikian rupa berupa konsep, prinsip, teori, hukum yang digunakan untuk memperoleh

¹ Darsono Sigit Siti Zubaidah, Susriyati Mahanal, Lia Yuliaty, *Ilmu Pengetahuan Alam*, ed. by I Made Padri dan Ana Ratna Wulan. Ismunandar, I Nyoman Marsih (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud., 2014).

informasi berupa teknologi yang berguna dalam kehidupan manusia.²

2. Media Pembelajaran IPA

Media massa secara harfiah berarti perantara, perantara atau penyampaian pesan yang menyampaikan atau meneruskan suatu pesan dari seorang pengirim kepada seorang penerima. Akibatnya, media dapat dikatakan sebagai alat komunikasi yang berguna untuk memberikan atau mengirimkan pesan atau informasi. Hubungan langsung atau tidak langsung antara guru dan siswa itulah yang dimaksud dengan pembelajaran. Guru mengirimkan informasi dan siswa menerima informasinya. Ketika kedua bagian dari proses tersebut bekerja dengan lancar dalam hal ini, guru tahu bagaimana memberi siswa informasi yang berguna dan siswa tahu bagaimana memahaminya dengan benar maka prosesnya berhasil. Untuk melengkapi komunikasi antara informan dan penerima, diperlukan sarana komunikasi atau komunikasi massa untuk menciptakan komunikasi yang efektif.³

Media pembelajaran berfungsi sebagai media untuk membantu guru memberikan pesan atau informasi yang guru berikan untuk siswa. Menurut Rudi Susilana dan Cepi Riyana lingkungan belajar dibagi menjadi enam kelompok menurut format dan penyajiannya sebagai berikut:

1. Media Grafis, Bahan Cetak dan Gambar Diam
 - a. Media Grafis

Representasi grafis dari informasi digunakan untuk menarik perhatian pemirsa, menjelaskan konsep, dan menyajikan informasi dengan cara yang menarik. Media grafis adalah konten visual yang menggunakan kata, frasa, angka, simbol, atau gambar untuk menyampaikan fakta, ide, atau konsep.

² M.Iwm. Asih Widi Wisudawati, M.Pd. Eka Sulistyowati, M.A., *Metodologi Pembelajaran IPA*, ed. by Restu Damayanti (Jakarta: Bumi Aksara, 2014).

³ Made Indra P. Muhammad Hasan, Milawati, Darodjat, .Tuti Khairani Harahap, Tasdin Tahrim, Ahmad Mufit Anwari, Azwar Rahmat, Masdiana, *Media Pembelajaran* (Klaten: CV Tahta Media Group, 2021).

- b. Media Bahan Cetak
Bahan cetak dapat berupa buku teks, modul atau bahan ajar terprogram yang hampir mirip dengan modul tetapi berukuran kecil dan ringkas.
- c. Media Gambar Diam
Still media adalah konten visual yang dibuat melalui fotografi dalam bentuk gambar diam.⁴
2. Media Proyeksi Diam
 - a. Media *Opaque Projektor*
Media ini digunakan untuk memantulkan benda-benda buram seperti buku, bola, dll.
 - b. Media *Filmstrip*
Media visual dengan proyeksi statis pada dasarnya sama dengan slide. Strip film hanyalah serangkaian film yang dirangkai.
3. Media Audio atau Media Melalui Suara
 - a. Media Radio
Merupakan media audio yang apabila terdapat pesan disampaikan oleh pemancar yang memancarkan gelombang elektromagnetik.
 - b. Media Perekam Pita Magnetik
Menyampaikan pesan melalui rekaman kaset audio.⁵
 - c. Media Audio Visual Diam
Dalam lingkungan audiovisual yang hening, pesan disampaikan terutama melalui indra pendengaran dan penglihatan, dengan sedikit gerakan atau keheningan visual.
 - d. Media Film
Kumpulan gambar diam yang dengan cepat meluncur dan memproyeksikan untuk memberi kesan bergerak. media yang menyampaikan pesan melalui suara, gambar dan gerakan.

⁴ Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional, *Pendekatan, Jenis, Dan Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta, 2008).

⁵ Eni Fariyatul dan Nurdiansyah Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016).

4. Media Multimedia

a. Media Objek

Media tiga dimensi, yang dikenal dengan media objek, menyampaikan gagasan melalui ciri-ciri fisik suatu objek, seperti ukuran, bentuk, berat, dan warna.

b. Media Interaktif

Jika media diklasifikasikan menurut keadaan teknologi yang digunakan, maka perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap klasifikasi media tersebut. Mungkin ada perubahan klasifikasi untuk beberapa media. Siswa tidak hanya memperhatikan objek, mereka harus berinteraksi sambil belajar. Beberapa ahli lainnya mengklasifikasikan media berdasarkan tingkat teknologi yang digunakan, dari media berteknologi rendah hingga media berteknologi tinggi.⁶

Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian dengan media cetak sebagai media pembelajaran karena penggunaan media cetak dinilai lebih praktis dibandingkan dengan media pembelajaran lainnya. Media cetak yang digunakan berupa *pocketbook* yang merupakan buku saku kecil sehingga memudahkan untuk dibaca dimana saja dan kapan saja.

3. *Pocketbook*

a. Pengertian *Pocketbook*

Media cetak adalah karya seni yang diciptakan melalui proses cetak yang menggunakan huruf dan juga gambar agar menjelaskan kata-kata atau informasi yang akan disampaikan. Buku merupakan sebuah bentuk media cetak. Buku merupakan salah satu alat untuk menyampaikan informasi berupa cerita, laporan maupun fakta. Buku harus dijilid dengan baik karena memuat banyak halaman kertas. Karena buku sering digunakan untuk menyampaikan informasi saat ini, ada beberapa macam buku yaitu novel, komik, buku bergambar, kamus, buku cerita, booklet, dan *pocketbook* yang

⁶ Majid, *Perencanaan Pembelajaran*. (Jakarta: Penerbit Rosda Karya, 2007).

disebut juga dengan buku kecil yang mudah dibawa dan disimpan di saku.⁷

Salah satu alat ajar yang saat ini diyakini baik untuk mempromosikan pembelajaran berbasis buku adalah *pocketbook*. Paperback, terkadang dikenal sebagai *pocketbook*, adalah buku kecil yang memiliki tujuan yang sama seperti buku catatan. Ini adalah jenis materi pembelajaran cetak. *Pockelbook* adalah buku ringkas yang isinya mudah dipahami karena memuat banyak informasi dalam buku yang kecil. Buku merupakan salah satu bentuk media massa yang memiliki dampak terbesar bagi pembelajaran masyarakat dan perkembangan budaya serta peradaban manusia. Alih-alih sarana komunikasi lain, buku ini berkonsentrasi dan menyatukan hasil pengetahuan dan pengalaman manusia.⁸

b. Karakteristik *Pocketbook*

Terkait *pocketbook* memiliki beberapa karakteristik berikut:

1) Berukuran 10 x 15 cm

Pocketbook memiliki ukuran relatif lebih kecil dibandingkan dengan bahan ajar lainnya yang menjadikan *pocketbook* mudah dibawa kemana saja dan kapan saja untuk dibaca sehingga memudahkan siswa dalam belajar.

2) Menggunakan *Font*

Penggunaan *font* juga di perhatikan demi kenyamanan penglihatan dan juga kejelasan dalam penulisan.

3) Kemenarikan Desain Buku (*full colour*)

Pocketbook di desain menarik dan penuh warna sehingga menambah minat siswa untuk membaca.

4) Berisi Gambar-Gambar yang Menarik

Tidak hanya tulisan yang jelas dan ringkas *pocketbook* juga di tambah dengan gambar-gambar

⁷ Eka Ariyati Ria Anjelita, Syamswisna, 'Pembuatan Buku Saku Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Jamur Kelas X SMA', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2 (2008), 1-8.

⁸ Joshua A. Tucker And Kevin Deegankrause Marko Klasnja, 'Pocketbook vs . Sociotropic Corruption Voting', *Cambridge University Press*, 46.June (2014), 67-94
<<https://doi.org/10.1017/S0007123414000088>>.

yang menarik sehingga siswa tidak bosan untuk membaca selain untuk menarik minat siswa membaca gambar-gambar yang terdapat pada *pocketbook* juga ada artinya agar siswa mudah memahami materi.

5) Sesuai KI dan KD materi

Materi yang diambil sesuai dengan KI dan KD yang berlaku pada kurikulum 13 pada *pocketbook* yang dibuat oleh peneliti ini mengambil materi mengenai lapisan bumi dan bencana yang ada pada kelas VII semester 2.

6) Kalimat sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)

Kalimat ataupun kata-kata yang terdapat pada *pocketbook* sesuai dengan PUEBI.⁹

c. Langkah-Langkah Menyusun *Pocketbook*

Langkah penyusunan *pocketbook* pada jurusan IPA, khususnya pada materi lapisan dan bencana bumi, sistem penulisan buku mengikuti peraturan dari Kemendikbud. Penulisan buku ini meliputi hal-hal berikut:

- 1) Bagian pendahuluan
- 2) Bagian isi
- 3) Bagian penutup

Agar penyajian informasi dalam buku saku menjadi sistematis dan bermakna, proses pengembangannya sesuai dengan sistematika penulisan publikasi ilmiah.¹⁰

d. Format Penulisan *Pocketbook*

Pocketbook memiliki format penulisan yang hampir sama dengan bahan ajar lainnya yaitu sebagai berikut:

⁹ Eko Sri Wahyuni Sa'adah Purnamasari, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, 'Feasibility Of The Pocket Book Of Additive Substance Submaterials For Junior High School As A Result Of Testing Carrot Juice (*Daucus Carota L.*) To Chicken Meatballs' Shelf Life And Its Organoleptic', *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 6.2 (2021), 122–30.

¹⁰ Erik Aditia Ariyanto, Heru, Utami, Sri dan Ismaya, 'The Development of Digital Pocketbook Media Based on Inquiry on Plant Growth Materials Elementary School Students', *Uniglobal of Journal Social Sciences and Humanities*, 1 (2022), 9–16.

- 1) Pendahuluan
 - a) Kata pengantar
 - b) Daftar isi
 - c) Penjelasan tujuan buku pelajaran
 - d) Petunjuk penggunaan buku
 - e) Peta konsep
 - 2) Bagian isi
 - a) Materi dalam bentuk rangkuman (ringkasan materi)
 - b) Soal latihan
 - c) Kunci jawaban soal latihan
 - 3) Penutup
 - a) Glosarium
 - b) Daftar pustaka¹¹
- e. **Pocketbook Sebagai Bahan Ajar**

Dalam penelitian ini pesan atau informasi diterangkan melalui media cetak, yaitu Materi pendidikan cetak yang menyampaikan informasi melalui huruf atau grafik. Salah satu jenis media cetak yang sering kita jumpai adalah buku. Salah satu jenis media yang fungsinya menyebarkan informasi berupa cerita, laporan atau fakta adalah buku. Buku harus dijilid dengan baik karena memiliki banyak halaman yang harus dalam urutan yang benar. Salah satunya adalah buku saku atau *pocketbook*, buku kecil yang mudah disimpan dan mudah dibawa. Selain itu, buku saku berisi banyak bacaan yang ringkas, jelas dan menarik, yang meningkatkan minat siswa sambil belajar.¹² *Pocketbook* atau buku saku juga memiliki kekurangan dan kelebihan, adapun kelebihan dan kekurangannya sebagai berikut:

- 1) Kelebihan *pocketbook*
 - a) Mampu menyajikan informasi dalam jumlah besar
 - b) Ukuran kecil, sehingga tidak memakan banyak tempat dan mudah dibawa

¹¹ A.Suhardi Sezy Silviya Ningsih, 'Development of Science-Literacy Based Pocket Book on Global Warming Materials for Junior High School Students', *Insecta*, 2.2 (2021), 140–52.

¹² S. Asyhari, A. & Helda, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 5.1 (2016), 1–13.

- c) Siswa dapat mempelajari pesan atau informasi yang mereka sampaikan sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka sendiri
 - d) Dapat dibuka dan dijelajahi kapan saja, di mana saja
 - e) Lebih menarik karena berisi gambar yang menarik dan mengedukasi
 - f) Perbaikan atau revisi mudah
- 2) Kekurangan *pocketbook*
- a) Proses pembuatannya memakan waktu lama
 - b) Materi yang dicetak tebal membosankan dan siswa kehilangan minat.

4) **Bencana Alam dan Mitigasi Bencana**

Lapisan luar tanah dan lapisan dalam tanah adalah dua lapisan yang membentuk bumi. Inti bumi adalah lapisan bumi yang paling bawah. Material penyusun inti Bumi sangat bertekanan dan tersusun atas mineral cair NiFe pada suhu yang sebanding dengan suhu permukaan Matahari, sekitar 6000°C. Inti Bumi bagian dalam (*inner core*) terdiri dari bahan-bahan padat, berbeda dengan inti luar Bumi (*outer core*) yang terdiri dari cairan. Inti bumi bersuhu tinggi, sehingga magma (*mantel*) adalah cairan panas yang menemukan celah untuk keluar dari bumi. Cairan panas naik disebabkan oleh tekanan dari luar bumi ke dalam inti bumi, atau kompresi. Inti bumi bagian dalam menyebabkan cairan atau bahkan gas menjadi benda padat melalui tekanan atau kompresi.¹³ Kehidupan makhluk hidup, khususnya manusia, selalu berhubungan dengan urusan duniawi, karena bumi menyediakan segala fasilitas yang dibutuhkan makhluk hidup. Bumi menyediakan minyak, tanah, gas alam, air, mineral logam dan non-logam, sumber daya, dll., yang disimpan di dalam bumi dan semuanya diambil dari bumi.¹⁴

Bencana alam merupakan hal-hal yang terjadi di dunia yang tidak dapat dicegah oleh manusia. Bencana ini tidak dapat diprediksi terjadinya dan tanpa peringatan, tetapi juga dapat terjadi secara bertahap atau dapat diprediksi. Bencana atau disebut manusia sebagai musibah merupakan peristiwa yang memiliki penyebab berbeda-beda yang

¹³ Siti Zubaidah, Susriyati Mahanal, Lia Yuliati.

¹⁴ Arief Mustofa Nur, 'Gempa Bumi, Tsunami Dan Mitigasinya', *Jurnal Geografi*, 7.1 (2010), 66–73.

berasal dari alam. Menurut Pasal 24 Tahun 2007 yang mempengaruhi kehidupan dan penghidupan masyarakat, menimbulkan kerugian yang besar, menimbulkan kerusakan lingkungan berupa kerusakan infrastruktur, dan mengganggu kehidupan masyarakat, yang mengakibatkan dalam kerugian properti.

Salah satu penyebab kerusakan besar yang terjadi setelah gempa adalah struktur bangunan yang tidak memenuhi standar keamanan gempa. Kerusakan bangunan akibat gempa tidak hanya menimbulkan kerusakan harta benda yang sangat besar, tetapi juga menimbulkan lebih banyak korban jiwa. Bencana alam seperti gempa bumi tidak dapat dicegah atau dihentikan, namun dampaknya dapat diminimalkan. Dan untuk meminimalisir korban jiwa dan kerugian material saat terjadi gempa, salah satu caranya adalah dengan membangun gedung dengan sistem konstruksi yang baik.¹⁵

Karena begitu banyak orang yang tidak mengetahui strategi mitigasi dan pengurangan bencana, kerusakan akibat bencana diperbesar. Kesiapsiagaan bencana adalah upaya memperkecil dampak terhadap bencana yang diakibatkan oleh alam ataupun yang disebabkan manusia. Ada dua kategori mitigasi, yaitu:

- a) Mitigasi fisik (struktural), yaitu upaya pengurangan dampak bencana secara fisik dengan membangun berbagai fasilitas infrastruktur melalui teknologi. Misalnya:
 - i. Membangun waduk sebagai pencegah banjir
 - ii. Pengembangan alat untuk mendeteksi aktivitas vulkanik
 - iii. Pembuatan alat sebagai peringatan untuk prediksi gelombang tsunami
 - iv. Mendirikan bangunan tahan bencana dengan memastikan struktur bangunan tidak membahayakan penghuni jika terjadi gempa.
- b) Mitigasi non fisik (non struktural), yaitu upaya pengurangan dampak bencana secara non fisik untuk

¹⁵ Sy. Syahririni Shazana Dhiya Ayuni, Jamaaluddin, 'Disaster Mitigation Strategy Of Lapindo Empire In Gempolsari Village', *Jurnal Teknologi Dan Terapan Bisnis (JTTB)*, 4.1 (2021), 8–11.

mewujudkan pendidikan mitigasi bencana dan melalui kebijakan-kebijakan dan juga peraturan. Misalnya:

- i. Membuat UU PB atau Undang-Undang Penanggulangan Bencana
- ii. Membuat tata ruang kota atau aktivitas-aktivitas lain yang berguna bagi penguatan kapasitas warga.¹⁶

Gempa bumi dan letusan gunung berapi adalah dua bencana alam yang terjadi cukup sering di Indonesia, seringkali disebabkan adanya tumbukan lempeng tektonik. Tabrakan lempeng tektonik, perpindahan aktif, aktivitas vulkanik atau kebakaran batuan dapat menyebabkan osilasi atau getaran di permukaan bumi yang dikenal dengan gempa bumi. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) memperkirakan 3.390 orang meninggal atau masih hilang akibat gempa dan tsunami dalam 10 tahun terakhir hingga 2018.¹⁷ Sedangkan gunung meletus merupakan salah satu bencana yang dapat memicu bencana lain yaitu gempa bumi. Biasanya sebelum gunung meletus, gunung akan erupsi dan mengeluarkan lahar yang berbentuk asap tebal atau yang sering disebut dengan *wedus gembel*. Gunung berapi, kadang-kadang disebut gunung berapi, adalah bukaan di kerak bumi tempat magma atau batuan cair dapat meletus.

Manusia tidak dapat mencegah adanya bencana alam tetapi bencana alam dapat ditanggulangi. Penanggulangan bencana secara keseluruhan merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi perencanaan pengembangan kawasan rawan bencana, pencegahan bencana, penanggulangan bencana dan pemulihan. Pemerintah berkomitmen untuk melaksanakan Perencanaan penanggulangan bencana, pengurangan risiko bencana, pencegahan bencana, integrasi dengan perencanaan pembangunan, persyaratan analisis risiko bencana, implementasi dan penerapan

¹⁶ Satriyo Wibowo Sugiharyanto, Taat Wulandari, 'Persepsi Mahasiswa Pendidikan IPS Terhadap Mitigasi Bencana Gempa Bumi', *JIPSINDO*, 2.c (2014), 161–82.

¹⁷ Arif Budiyo, 'Aplikasi Konsep Addie Dalam Desain Pembelajaran Pelatihan Bencana Gempa Bumi Untuk Masyarakat', *Jurnal Penelitian Geografi*, 8.1 (2020), 1–7.

rencana wilayah, dan kesiapsiagaan bebas bencana dan kepemimpinan. Lebih banyak perhatian diberikan pada pengurangan dan pencegahan risiko bencana di bawah paradigma manajemen bencana saat ini.

Tindakan itu disebut sebagai mitigasi atau pencegahan bencana, bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan risiko bencana dengan mengurangi kemungkinan terjadinya dan kerentanan mereka yang mungkin terkena dampaknya. Bencana dapat dicegah dengan mengidentifikasi dan mengenali asal muasal risiko atau ancaman bencana, memantau pelaksanaan kebijakan pengelolaan lingkungan dan tata ruang, rencana pencegahan bencana, mengurangi risiko bencana, integrasi dengan rancangan pembangunan dan Analisa terhadap risiko bencana untuk mempertahankan tingkat ketahanan sosial masyarakat. Pendekatan pengurangan risiko bencana meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana alam dengan mengurangi risiko dan kerentanan.

Dalam kasus bencana alam, implementasi dan pelaksanaan rencana dan pelatihan daerah diperlukan pada waktu yang berbeda dari pada saat bencana. dan kepemimpinan. Seperti dalam firman Allah Q.S. Al-Waqi'ah ayat 4, yang berbunyi:

إِذَا رُجَّتِ الْأَرْضُ رَجًا

Artinya: “Apabila bumi digoncangkan sedahsyat-dahsyatnya.”¹⁸

Kementrian Agama RI menjelaskan mengenai tafsiran dari ayat tersebut yang menjelaskan apabila bumi diguncang-guncangkan dengan dahsyat pada hari kiamat dan ada gempa hebat diseluruh penjuru bumi yang menghancurkan apa saja yang ada diatasnya. Bencana alam ini berdampak pada bumi serta lapisan-lapisannya. Bumi terdiri dari lapisan batuan yang bertumpuk dan tidak beraturan. Dan terkadang lapisannya tidak sama atau tidak rata, sehingga rongga geologis dapat terbentuk di banyak tempat, rongga tersebut dapat menyebabkan pusat gempa skala besar.

¹⁸ RI.

5) *Pocketbook* Sebagai Sarana Peningkatan Literasi Kebencanaan

Buku atau bahan ajar yang disediakan oleh sekolah seperti modul atau buku paket yang disediakan di sekolah dianggap monoton sehingga siswa tidak tertarik dan bosan. Selain itu, ukuran buku yang disediakan di sekolah kurang praktis karena cukup besar dan terasa berat. Buku yang memiliki ukuran kecil disebut buku saku. Secara umum *pocketbook* merupakan buku yang berukuran relatif lebih kecil dibandingkan dengan buku modul atau buku pembelajaran lainnya, berisi informasi dan memudahkan penggunaannya untuk membawanya kemana saja dan kapan saja. Pentingnya bahan ajar bagi siswa dalam keberhasilan pembelajaran dapat menjembatani pengalaman dengan pengetahuan. Bahan ajar dapat berupa teks utuh yang dibaca oleh siswa sehingga siswa dapat memahami isinya dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Agar siswa yang menguasai IPA dan kemampuan IPA dapat mempelajari bahan ajar IPA dengan tujuan sebagai berikut. Pertama, siswa menguasai produk sains, seperti konsep. Kedua, untuk memecahkan masalah sains dapat digunakan metode ilmiah. Ketiga, setelah belajar kedua siswa akan memiliki nilai-nilai yang berkaitan dengan masalah sikap. Buku saku dapat digunakan sebagai bahan ajar karena dipersiapkan untuk proses kegiatan pembelajaran dan berisi materi pembelajaran yang akan diajarkan.¹⁹

Rendahnya tingkat literasi sains siswa Indonesia dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang terlihat dari rendahnya kualitas pembelajaran IPA siswa, seperti: proses pembelajaran yang mengabaikan penguasaan kompetensi sains siswa. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Salah satu materi memiliki kaitan dengan literasi sains pada mata pelajaran sains adalah mitigasi bencana. Karena materi tentang mitigasi bencana mengandung informasi mengenai upaya dalam menghadapi bencana alam yang melibatkan masyarakat dan tentunya melibatkan siswa untuk kesiapan dan kesiapan dalam menghadapi bencana. Siswa dapat meningkatkan penguasaan IPA apabila siswa memiliki minat baca yang

¹⁹ Uus Toharudin, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. (Bandung: Humaniora, 2011).

kuat, namun minat membaca masih rendah. Rendahnya minat baca siswa disebabkan oleh kurangnya minat membaca buku-buku yang tersedia di sekolah.²⁰

Pocketbook disini merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan literasi kebencanaan yang dimaksudkan untuk siswa agar apabila suatu saat nanti terjadi bencana alam siswa akan tahu bagaimana cara menyikapi bencana tersebut, bagaimana upaya atau langkah yang harus diambil ketika bencana terjadi. Peneliti mengembangkan *pocketbook* yang berbasis mitigasi bencana yang dikhususkan pada materi lapisan bumi dan bencana kelas VII semester genap yang berisi mengenai lapisan bumi dan bencana. Fungsi *pocketbook* disini sangat penting untuk meningkatkan literasi siswa mengenai mitigasi bencana alam. Maka *pocketbook* disini sangat diharapkan dapat membantu siswa dalam proses belajar terutama pada materi lapisan bumi dan bencana yang difokuskan pada materi bencana alam yaitu gempa bumi yang merupakan salah satu bencana alam besar dan dapat merugikan banyak hal dari kerugian harta benda, dan memakan korban yang jumlahnya tidak sedikit.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang telah ada dan memiliki kaitan dengan produk yang dikembangkan yaitu, sebagai berikut:

Penelitian Susanti “Pengembangan Media Pembelajaran *Pocketbook* Mobile Biology Menggunakan Adobe Flash Cc Berbasis Pembelajaran Biologi Dasar Untuk Siswa SMA/Magister”. Hasil penelitian ini adalah produktivitas setelah divalidasi oleh panel ahli materi 88,10% (sangat valid), ahli bahasa 88,63% (sangat valid) dan ahli media 90,47% (sangat valid). Tingkat respon guru sebesar 89,50% (sangat valid), respon siswa terhadap lingkungan mobile learning dengan buku saku mendapat nilai 81,25 pada tes pertama atau terbatas. Skala tes memberikan persentase 96,63% (sangat menarik). Persamaan penelitian yang dilakukan Susanti dengan peneliti terletak pada metode penelitian dan pengembangan lingkungan belajar, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi, jenjang pendidikan dan materi. Buku Saku Gizi Siswa SMA Sebagai Alat

²⁰ Wijayanti, ‘Pengembangan Buku Saku Biologi Berorientasi Keunggulan Lokal Untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik’, *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4.5 (2019), 146.

Peningkatan Kesadaran Gizi merupakan judul kajian yang dilakukan oleh Rifqi Festiawan pada tahun 2015. Hasil kajian akan dievaluasi pada tahap validasi pertama oleh ahli materi dengan total skor 80 ("baik") dan ahli bahasa dengan skor total 78 ("baik"). 85% hasil evaluasi materi pada tahap validasi kedua dinilai "sangat baik". 91% dari kursus yang dinilai berada di kategori "sangat baik". Hasil penelitian ini telah diubah menjadi paperback populer yang terus meningkatkan literasi gizi siswa sekolah menengah. Penelitian tentang paperback developmental learning ini dapat dibandingkan dengan penelitian peneliti lain, namun penelitian ini berbeda karena dilakukan di wilayah yang berbeda dan menggunakan sumber data yang berbeda.

Penelitian Benny Angga Permad (2016) "Pengembangan Modul IPA dan Sains Islam Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VI MIN Seduri Mojokerto". Berdasarkan hasil penelitian, validitas pembelajaran modul IPA Perpaduan IPA dan Islam sebesar 94%, validitas bahasa sebesar 78%, dan validitas isi sebesar 87%. Selain itu, hasil belajar siswa meningkat seiring dengan peningkatan rata-rata profisiensi dari 68,48 menjadi 86,63. Kajian Benny Angga Permad dan peneliti lainnya memiliki kesamaan dalam mengembangkan media pendidikan, namun terdapat perbedaan pada buku saku.

Penelitian Nurul Mar'atus Sholihah (2015) "Pengembangan Buku Saku Sebagai Sarana Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2014/2015". hasilnya. Studi ini menyajikan lima langkah untuk membuat *pocketbook* akuntansi, yaitu: Analisis, desain, pengembangan, implementasi, evaluasi. Berdasarkan evaluasi, persentase paperback akuntansi yang digunakan sebagai alat peraga adalah sebagai berikut: Guru besar akuntansi memperoleh skor rata-rata 3,77 yang menunjukkan bahwa mereka termasuk dalam kategori berbakat, sementara profesional materi menerima skor rata-rata 3,71 yang termasuk dalam kategori berbakat, dan profesional media menerima skor rata-rata 3,54 yang termasuk dalam kategori berbakat. Kategori. kategori bakat. kelompok berbakat. Kategori bakat adalah anggota grup ini. Kategori. Para siswa memiliki ROE rata-rata 4,07 pada ujian akhir, yang masuk dalam kategori berbakat. Oleh karena itu akuntansi cocok sebagai bahan ajar. Dalam kajian Nurul Mar'atus Sholihah, persamaannya dengan peneliti di lingkungan *pocketbook* atau pengembangan *pocketbook* dalam penelitian pembelajaran, sedangkan dalam

kajian tersebut perbedaannya terletak pada lokasi, jenjang pengajaran, dan mata pelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Atsni Wahyu Lestar berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pengetahuan Lokal di Kawasan Wisata Gua Creo Menggunakan Materi Ekosistem Untuk Siswa Kelas X SMA Negeri 16 Semarang”. Hasil penelitian ini berdasarkan penilaian kualitas modul oleh ahli materi dengan share 84,54%, media massa dengan share 93,34%, guru biologi dengan share 90,23%, menurut siswa 90,23%. Persentase 97%. Pada uji efisiensi modul 2% tercapai 67,77% hasil belajar dari 81.105 kelas referensi yang tidak menggunakan modul. Kesamaan antara penelitian yang dilakukan oleh Atsni Wahyu Lestar dengan peneliti adalah terkait dengan pengembangan media pendidikan, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi, jenjang pendidikan dan materi yang dicakup oleh penelitian.

Penelitian “Pengembangan Sains dan Media Pembelajaran Terpadu Kantong Islami” oleh Sefti Juliyan. Dalam Pendidikan Ekologi Pendekatan Material Strata Bumi dan Bencana Kategori X Madrasah Aliyah Nu 03 Sunan Katong Kendal”. Ahli media mendapat rata-rata 80%, ahli biologi 80% dan ahli integrasi sains 89,55%. Sarjana yang menggabungkan sains dan Islam mendapat skor rata-rata 74,3 persen, menurut para sarjana referensi. Guru menyumbang 85,4% dari siswa. Efektif diterapkan pada kelas biologi, dan rata-rata selisih hasil belajar antara kelas eksperimen adalah 76,48 dan antara kelas referensi adalah 63,15. Jika nilai GIS adalah 0,000; Jika hasil uji-t ditaksir sebesar 0,05 pada taraf signifikansi 5%, maka hasil belajar kelas eksperimen dan kelas pembanding berbeda satu sama lain. Kesamaan penelitian Sefti Juliyan dengan peneliti terkait dengan pengembangan media pendidikan *pocketbook*, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi, jenjang pendidikan dan materi penelitian.

C. Kerangka Berpikir

Karena kedekatannya dengan pegunungan, gunung berapi, samudera, dan laut, Indonesia sangat rawan bencana. Karena masyarakat tidak mengetahui langkah-langkah kesiapsiagaan bencana, Indonesia menjadi negara yang rawan bencana alam seperti gempa bumi, gunung meletus, tsunami dan bencana alam lainnya yang dapat merenggut banyak nyawa. Salah satu upaya yang dilakukan peneliti dalam menekan angka

banyaknya korban jiwa yaitu lewat jalur pendidikan untuk menginformasikan mengenai upaya mitigasi bencana. Melalui jalur pendidikan peneliti membuat sebuah produk yang berupa *pocketbook* yang merupakan salah satu bahan ajar yang di nilai efektif sebagai salah satu media pembelajaran. *Pocketbook* akan berisikan mengenai upaya mitigasi bencana gempa bumi yang baru-baru ini terjadi dan memakan banyak korban jiwa.

Peneliti mengambil judul mengenai pengembangan bahan ajar yang berupa *pocketbook* yang berbasis mitigasi bencana. Alur pengembangannya di buat menjadi 2 tahapan yang pertama yaitu pengembangan produk yang didasari dengan metode penelitian RnD dan pendekatannya 4D atau (*Define, Design, Develop, Disseminate*), dan tahapan yang kedua yaitu mengenai kelayakan prouk yang nantinya akan di uji validasi ahli media, ahli materi dan jika udah divalidasi dan terbukti *pocketbook* layak untuk digunakan barulah akan diujicobakan dan disebarakan ke sekolah SMP/MTs yang ada di Kabupaten Kudus.

Berdasarkan kerangka berfikir di atas, maka alur penelitiannya dapat dilihat pada bagan berikut ini:

Bagan 2. 1 Alur Penelitian

