

## Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pembelajaran IPA Terpadu- Model *Webbed* dengan Tema: Gunung Berapi

Hanna Nurul Husna

### Abstrak

Makalah ini memaparkan hasil penelitian tentang pengembangan bahan ajar berbasis pembelajaran IPA Terpadu model *Webbed* dengan tema: Gunung Berapi. Pengembangan bahan ajar ini dilakukan dengan dasar pemikiran bahwa bahan ajar merupakan komponen yang penting dalam suatu pembelajaran apalagi pembelajaran terpadu. Pembelajaran IPA terpadu harus mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu alam, karena itu dibutuhkan suatu bahan ajar yang komprehensif dan memenuhi kebutuhan pembelajaran. Penelitian ini merupakan tahapan awal dari tahapan pengembangan bahan ajar. Penelitian dilakukan secara kualitatif dengan langkah-langkah: (1) menentukan tema dan keterpaduannya dengan sub topik yang dipadukan; (2) menganalisis KI dan KD dan menentukan indikator dan tujuan pembelajaran; (3) membuat lesson con-sequence map; (4) merumuskan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. Berdasarkan hasil kajian tersebut, dapat dikemukakan hasil dari penelitian ini: bahan ajar yang dihasilkan berupa handout yang dilengkapi dengan lembar kerja siswa dan asesmennya. Hasil penelitian ini masih harus ditindaklanjuti dengan menguji penggunaannya terhadap hasil belajar siswa serta pendapat siswa dan guru tentang bahan ajar ini.

**Kata-kata kunci:** bahan ajar, IPA Terpadu Model *Webbed*, Gunung Berapi

### Pendahuluan

Finlandia telah dianggap sebagai negara yang memiliki sistem pendidikan terbaik di dunia. Negara ini berhasil memperoleh peringkat tertinggi berturut-turut dalam tes internasional seperti PISA dan TIMSS. Baru-baru ini, pemerintah Finlandia berencana merevolusi sistem pendidikannya, seperti yang dikutip dari Tempo:

*"Mulai tahun 2020, negara ini menghapus setahap demi setahap mata pelajaran individual seperti matematika, kimia, dan fisika. Sebagai gantinya, siswa diajarkan tentang topik-topik atau fenomena yang luas dan aktual sehingga tak ada lagi pertanyaan seperti 'apa gunanya belajar mata pelajaran ini?'" [1].*

Dari kutipan berita di atas, dapat diketahui bahwa pemerintah Finlandia berencana untuk merevolusi pembelajaran dari yang individual menjadi pembelajaran terpadu. Pembelajaran terpadu juga dapat dikatakan pembelajaran yang memadukan materi beberapa mata pelajaran atau kajian ilmu dalam satu tema. Melalui pembelajaran terpadu, siswa dapat mempelajari suatu hal secara utuh sehingga diharapkan siswa dapat mengetahui kebermaknaan dari apa yang telah mereka pelajari. Pembelajaran IPA yang terpadu dimaksudkan agar pembelajaran IPA lebih bermakna, efektif, dan efisien.

Salah satu bagian yang mendukung terlaksananya pembelajaran yang baik adalah bahan ajar. Pembelajaran IPA terpadu harus

mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu alam, karena itu dibutuhkan suatu bahan ajar yang komprehensif dan memenuhi kebutuhan pembelajaran. Ketersediaan bahan ajar merupakan hal yang patut untuk diperhatikan. Kurikulum 2013 telah mencoba untuk membuat pembelajaran IPA sebagai pembelajaran IPA terpadu berdasarkan silabus dan KD yang dikembangkan serta buku materi yang disediakan. Akan tetapi, menurut penulis, materi dalam kurikulum 2013 masih kurang terpadu. Penulis menemukan ada beberapa kompetensi dasar yang saling berkaitan tapi ternyata kedudukannya terpisah-pisah bahkan sampai berbeda tingkat pendidikan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, penulis mencoba untuk memadukan kompetensi dasar yang saling berkaitan tanpa dibatasi oleh tingkatan pendidikan dalam kerangka pembelajaran IPA terpadu model *webbed*.

### Dasar Teori

Model pembelajaran terpadu pada hakikatnya merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip-prinsip secara holistik dan autentik [3]. Ditinjau dari cara memadukan konsep, keterampilan, topik, dan unit keterpaduannya, Fogarty [2] mengemukakan sepuluh model pembelajaran terpadu, yaitu (1) *fragmented*, (2) *connected*, (3) *nested*, (4) *sequenced*, (5) *shared*, (6) *webbed*, (7) *threaded*, (8) *integrated*, (9) *immersed*, dan

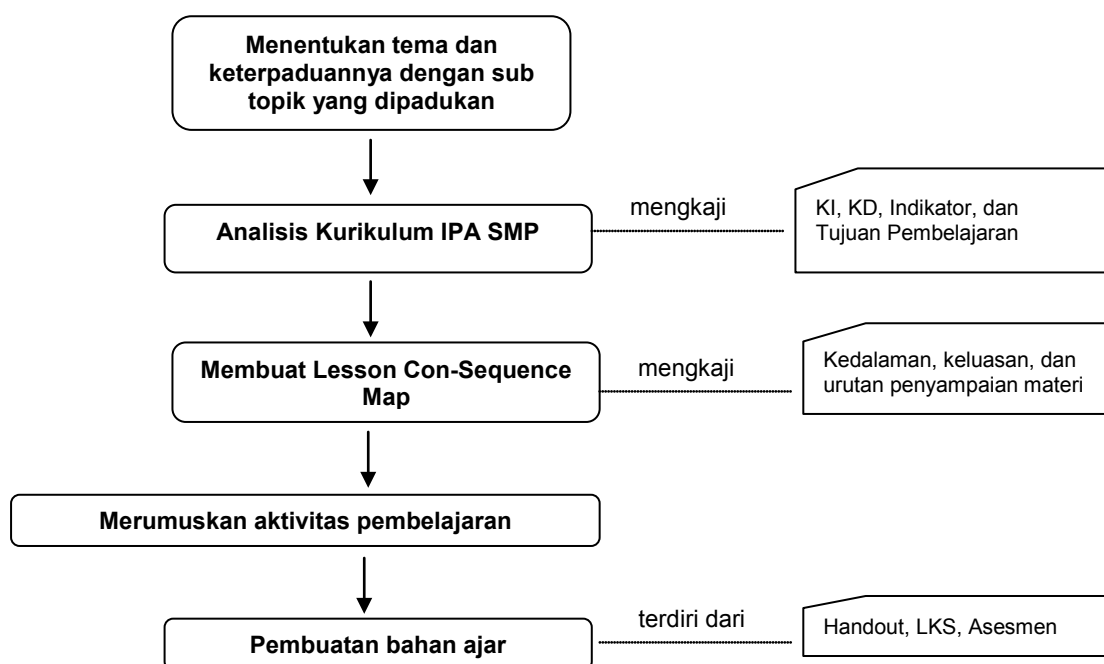
(10) networked. Model pembelajaran terpadu yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *webbed*.

Model *webbed* memandang kurikulum melalui teleskop, yang melihat kumpulan bintang sekaligus [2]. Model ini memadukan beberapa mata dengan menggunakan tema sebagai pengikat. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dikenal dengan pembelajaran tematik. Salah satu kelebihan dari pembelajaran ini adalah dapat memotivasi siswa untuk belajar dan dapat membantu siswa untuk melihat suatu gagasan secara keseluruhan. Tapi kelemahannya, pembelajaran ini sangat tergantung pada pemilihan tema pembelajaran. Pemilihan tema yang baik dan tepat akan mengarahkan siswa

untuk mengembangkan pemikirannya, dan menjadikan siswa sebagai pembelajar yang bermakna.

### Metode

Bahan ajar ini dikembangkan berdasarkan pada pembelajaran IPA terpadu model *webbed*. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksploratif deskriptif, yaitu metode yang digunakan untuk mengembangkan suatu media atau bahan ajar berdasarkan kajian literatur dengan memperhatikan kondisi objektif saat ini. Desain dan alur pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Prosedur yang dikembangkan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

- 1) Menentukan tema dan keterpaduannya dengan sub topik yang dipadukan.
- 2) Analisis kurikulum SMP.
- 3) Membuat *Lesson Sequence Map*
- 4) Merumuskan aktivitas pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah format analisis kurikulum, format *lesson sequence map*, dan format aktivitas pembelajaran.

### Hasil dan diskusi

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif berupa hasil analisis kurikulum IPA SMP, hasil *lesson sequence map*, dan hasil aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. Data-data tersebut diolah dan

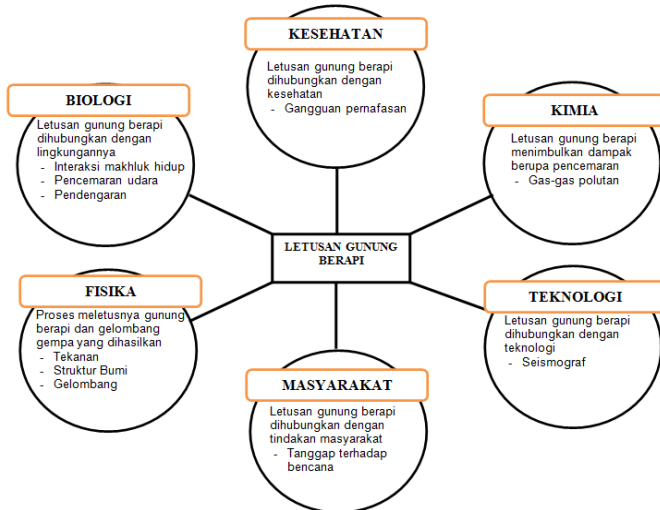
digunakan untuk menghasilkan produk bahan ajar berupa *handout*, lembar kerja siswa, dan asesmen.

#### 1) Pemilihan Tema Materi

Salah satu karakteristik dari pembelajaran IPA terpadu model *Webbed* adalah adanya tema materi yang memadukan berbagai topik. Salah satu dasar pertimbangan dari pemilihan tema materi adalah isu-isu sosial yang terbaru, memiliki hubungan antar konsep IPA, serta kemungkinan keterlibatan siswa terhadap pengambilan keputusan terhadap isu-isu sosial tersebut. Pemilihan isu sosial yang terbaru dan *up to date* dapat berdampak pada peningkatan rasa ingin tahu dan motivasi siswa untuk belajar.

Berdasarkan kriteria dan pertimbangan di atas, maka ditentukanlah tema materi yang akan digunakan adalah "Letusan Gunung Berapi".

Tema ini memiliki hubungan dengan sub topik pada Biologi, Kimia, Fisika, dan bidang lainnya seperti teknologi, kesehatan, dan masyarakat. Bahan ajar ini menjelaskan bahwa peristiwa meletusnya gunung berapi merupakan proses alami yang dapat dijelaskan secara fisika, kimia, dan biologi. Bahan ajar ini menjelaskan tentang dampak-dampak yang ditimbulkan oleh letusan gunung berapi terhadap makhluk hidup dan lingkungan sekitar.



Gambar 2. Bagan keterkaitan tema dengan sub-topik

## 2) Menganalisis Kurikulum IPA

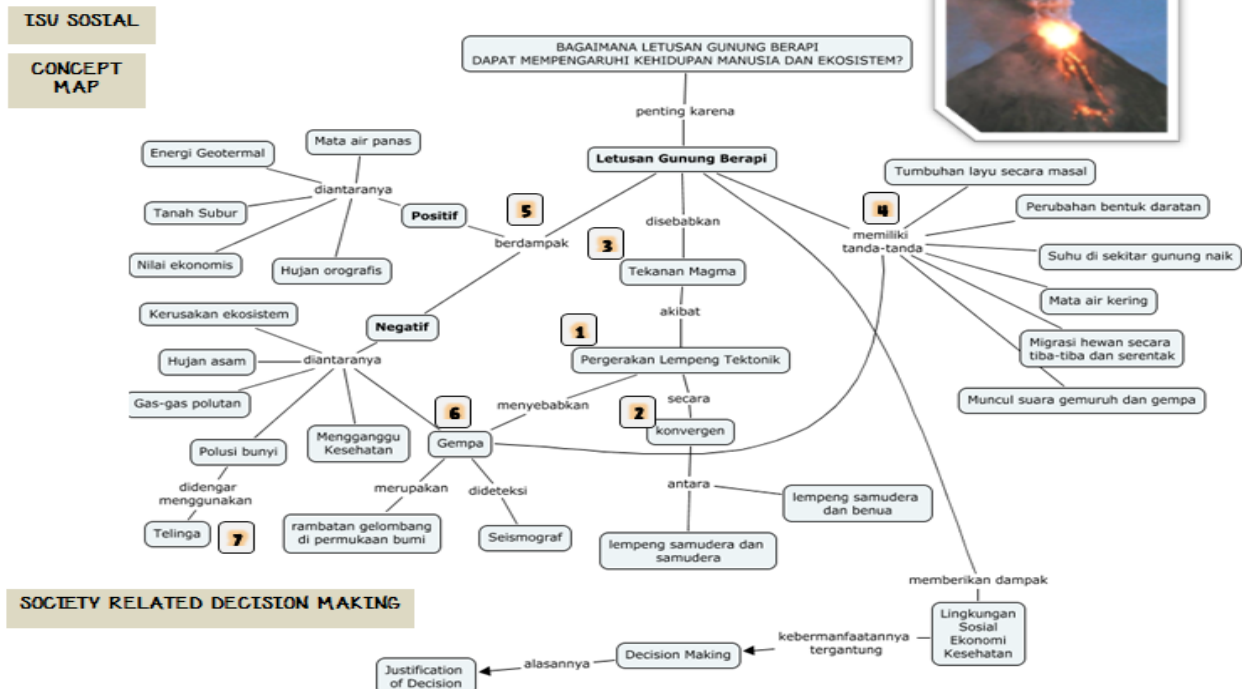
Dalam menganalisis kurikulum IPA yang terkait dengan tema, batasan kelas dihilangkan, tidak ada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar untuk kelas VII, VIII, atau IX. Semua kompetensi inti dan kompetensi dasar dianggap satu. Hal ini dilakukan dengan dasar pertimbangan bahwa jika kompetensi dasar dan kompetensi inti yang digunakan hanya dari satu tingkatan saja maka pembahasan tidak akan menyeluruh dan terpotong-potong menjadi beberapa bagian. Kompetensi dasar yang digunakan untuk kelas 7 adalah KD 3.8 dan 3.9; untuk kelas 8 KD 3.8, 3.10, dan 3.12.

Indikator pembelajaran dikembangkan dari kompetensi dasar. Indikator akan menentukan tujuan pembelajaran dan akan berkaitan dengan ranah kognitif yang diajarkan. Dari lima kompetensi dasar yang digunakan, diuraikan menjadi 11 indikator pembelajaran dan 18 tujuan pembelajaran.

## 3) Membuat Lesson Sequence Map

Lesson sequence map memuat isu-isu sosial yang terkait dengan tema yang diajarkan, peta konsep dari tema materi yang dipilih, dan social decision making – pembuatan keputusan terkait dengan permasalahan isu-isu sosial yang diajarkan sebelumnya, dan urutan materi yang akan dibelajarkan pada siswa.

### Lesson Con-Sequence Map



Gambar 3. Lesson Sequence Map Tema "Gunung Berapi"

Consequence Map ini dimulai dengan pertanyaan "Bagaimana Letusan Gunung Berapi dapat Mempengaruhi Kehidupan Manusia dan

Ekosistem". Pertanyaan ini penting diajukan karena gunung berapi memberikan dampak lingkungan, sosial, ekonomi, kesehatan dll bagi

kehidupan masyarakat. Dalam kegiatan pembelajaran, konsep-konsep diajarkan secara berurutan: "Pergerakan lempeng tektonik", "Konvergen", "Tekanan magma", "Tanda-tanda meletusnya gunung berapi", "Dampak letusan gunung berapi", "Gempa", "Telinga",

#### 4) Merumuskan Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas pembelajaran dikembangkan berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Pembelajaran dirancang ke dalam empat pertemuan berupa kegiatan menggambar, membuat maket, serta diskusi.

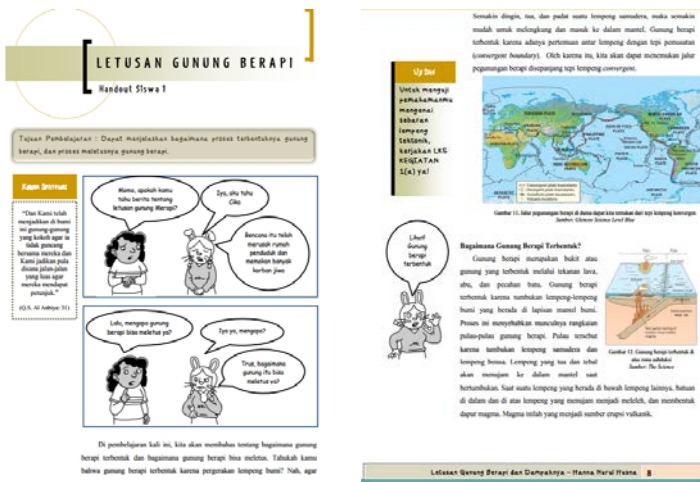
#### 5) Produk Pengembangan Bahan Ajar Model Webbed pada tema Gunung Berapi

Produk yang dihasilkan dari pengembangan bahan ajar ini adalah *handout*, lembar kerja siswa dan asesmen. Produk bahan ajar dapat dilihat lebih lengkap di [https://www.academia.edu/10131558/Pembelajaran\\_IPA\\_Terpadu\\_Model\\_Webbed\\_Tema\\_Letusan\\_Gunung\\_Berapi\\_dan\\_Dampaknya](https://www.academia.edu/10131558/Pembelajaran_IPA_Terpadu_Model_Webbed_Tema_Letusan_Gunung_Berapi_dan_Dampaknya).

## Referensi

- [1] Finlandia Hapus Pelajaran Matematika dan Kimia. (31 Maret 2015). Tempo Online. Retrieved June 07, 2015, from <http://dunia.tempo.co/read/news/2015/03/31/117654165/Finlandia-Hapus-Pelajaran-Matematika-dan-Kimia>
- [2] Fogarty, R. Ten Ways to Integrate Curriculum, Educational Leadership volume 49 No. 2 Oktober 1991.
- [3] Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Hanna Nurul Husna  
Program Studi IPA,  
Sekolah Pasca Sarjana,  
Universitas Pendidikan Indonesia  
[hanna.nurul.husna@student.upi.edu](mailto:hanna.nurul.husna@student.upi.edu)



Gambar 4. Cuplikan *Handout* Bahan Ajar Siswa

## Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Bahan ajar yang dikembangkan dengan berdasarkan model IPA terpadu *Webbed* dapat dilaksanakan dalam jangka waktu 4 pertemuan.
2. Penelitian ini menghasilkan produk berupa *handout*, lembar kerja siswa, dan asesmen.
3. Hasil penelitian ini masih harus ditindaklanjuti dengan menguji penggunaannya terhadap hasil belajar siswa serta pendapat siswa dan guru tentang bahan ajar ini.