

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Medang Deras pada siswa di kelas XI IPS 1. Hasil penelitian ini adalah terciptanya sebuah produk bahan ajar Geografi berupa *Handout* berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi Mitigasi Bencana Alam. Bahan ajar ini dikembangkan dengan merujuk pada prosedur penelitian pengembangan (*R&D*) menurut *Borg and Gall* yang telah dijelaskan pada bab III. Hasil pengembangan tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Setelah melakukan observasi serta wawancara maka ditemukan beberapa permasalahan, bahwasanya dalam proses pembelajaran geografi guru hanya menggunakan buku teks dan Lembar Kerja Siswa (LKS) saja tanpa ada bahan ajar penunjang lainnya. Permasalahan yang didapat oleh peneliti di awal, dianalisis kemudian membuat konsep untuk memecahkan permasalahan yang ada. Oleh karena itu, peneliti melakukan perencanaan dengan menganalisis pembelajaran dan produk pembelajaran yang akan dihasilkan untuk memecahkan permasalahan tersebut sesuai dengan data-data yang terkumpul. Analisis pembelajaran pada tahap ini berdasarkan Kurikulum 2013 yang disesuaikan dengan Kompetensi Inti (KI) & Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat pada Silabus SMA Geografi 2019/2020.

2. Tahap Perencanaan

Untuk mencapai indikator keberhasilan dalam pembelajaran, diperlukan bahan ajar penunjang atau pendukung untuk membantu guru dalam pembelajarannya serta membantu siswa agar bisa belajar secara mandiri dan memudahkan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, bahan ajar *Handout* berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini perlu dikembangkan.

Pada tahap sebelumnya sudah dijelaskan bahwa dalam pembuatan produk *Handout* ini berdasarkan Kurikulum 2013 yang disesuaikan dengan KI & KD yang terdapat pada silabus. Pada tahap ini juga akan disertakan kisi-kisi instrumen penelitian untuk ahli materi dan ahli desain, kisi-kisi angket untuk respon guru dan siswa, yang mana kisi-kisi tersebut diperoleh dari analisis KI & KD yang terdapat pada silabus. Peneliti juga menyertakan lembar validasi ahli materi dan ahli desain serta lembar angket respon guru dan siswa pada tahap perencanaan ini.

3. Mendesain Produk Awal

Pengembangan produk bahan ajar *Handout* ini dilakukan dengan 2 tahapan. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut.

a. Tahap Pertama

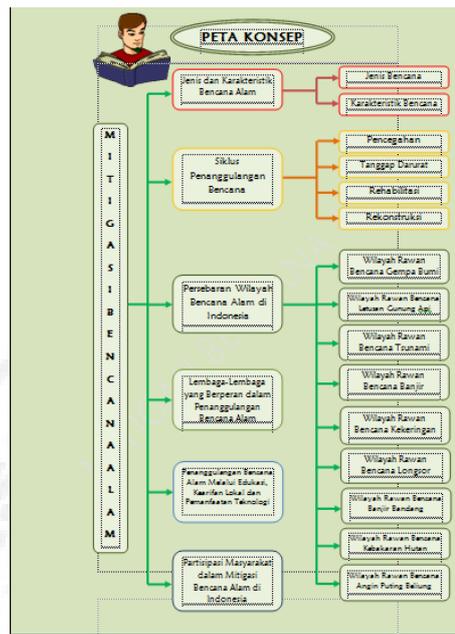
Pada tahap ini menyusun rancangan bahan ajar *Handout* berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai sumber belajar berdasarkan rencana materi yang telah dibuat. Adapun tahapan penyusunannya dimulai dari:

- 1) Menganalisis kurikulum, yang mana dalam pembuatan produk bahan ajar *handout* ini berdasarkan Kurikulum 2013 yang disesuaikan dengan



Gambar 8. Cover Judul

- 3) Mengumpulkan referensi sebagai bahan penulisan, dalam pembuatan produk *handout* ini penulis menggunakan 2 referensi *handout* yaitu: a) pengembangan bahan ajar *Handout* Berbasis Gambar Materi Kerajaan Islam di Indonesia (sumber: Dewi, 2016) dan pengembangan bahan ajar *Handout* Sistem Penerima Televisi (sumber: Sidik, 2013).
- 4) Menggunakan kalimat yang tidak terlalu panjang dalam menulis. Dalam pembuatan *handout* ini penulis berusaha mengikuti standar penulisan yang baik untuk siswa SMA/MA, diperkirakan jumlah kata per kalimatnya tidak lebih dari 25 kata dan dalam satu paragraf diusahakan jumlah kalimatnya kira-kira 3-7 kalimat.
- 5) Evaluasi, dalam hal ini dilakukannya validasi dari ahli materi, ahli desain serta adanya angket untuk mengetahui respon guru dan siswa yang bersangkutan.
- 6) Perbaiki *handout*, setelah adanya evaluasi tentu adanya revisi yaitu memperbaiki produk *handout* ini untuk menghasilkan produk yang lebih



Gambar 10. Peta Konsep

- Mendeskripsikan jenis dan karakteristik bencana alam

A. JENIS DAN KARAKTERISTIK BENCANA ALAM

Bencana Alam adalah peristiwa alam yang merugikan untuk kita sebagai makhluk manusia. Namun manusia tidak dapat menghindari bencana tersebut. Manusia mungkin bisa mempersiapkan adanya korban jiwa, tetapi kita tetap mengalami suatu kerugian besar.

Sumber: www.pennsylvania.gov
Geddes, L. Belajar di Remaja Jakarta, 2000

1. Pengertian Bencana

Bencana alam adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam atau non-alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana alam adalah peristiwa alam yang merugikan untuk kita sebagai makhluk manusia. Namun manusia tidak dapat menghindari bencana tersebut. Manusia mungkin bisa mempersiapkan adanya korban jiwa, tetapi kita tetap mengalami suatu kerugian besar.

2. Jenis dan Karakteristik Bencana Alam

Bencana alam adalah peristiwa alam yang merugikan untuk kita sebagai makhluk manusia. Namun manusia tidak dapat menghindari bencana tersebut. Manusia mungkin bisa mempersiapkan adanya korban jiwa, tetapi kita tetap mengalami suatu kerugian besar.

Jenis Bencana Alam

- Bencana Alam Geologis**

Bencana alam yang disebabkan oleh perubahan bentuk permukaan bumi akibat tenaga endogen yang menimbulkan gempa bumi, gunung meletus, dan lain-lain.
- Bencana Alam Klimatologis**

Bencana alam yang disebabkan oleh perubahan iklim yang menimbulkan banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor.
- Bencana Alam Ekstremologis**

Bencana alam yang disebabkan oleh peristiwa alam yang merugikan untuk kita sebagai makhluk manusia. Namun manusia tidak dapat menghindari bencana tersebut. Manusia mungkin bisa mempersiapkan adanya korban jiwa, tetapi kita tetap mengalami suatu kerugian besar.

Gambar 11. Materi (A)

- Memberikan contoh penerapan mitigasi bencana alam di lingkungan sekitar

B. SIKLUS PENAGGULANGAN BENCANA

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, penyelenggaraan penanggulangan bencana adalah rangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat dan rehabilitasi.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 terdapat prinsip-prinsip dalam penanggulangan bencana yaitu sebagai berikut:

1. Cepat dan tepat;
2. Prioritas;
3. Koordinasi dan ketepatan;
4. Berdaya guna dan berhasil guna;
5. Transparansi dan akuntabilitas;
6. Kemitraan;
7. Pemberdayaan;
8. Nondiskriminatif;
9. Nonproletai (dilarang menyebarkan agama atau keyakinan)

Adapun penanggulangan bencana bertujuan untuk:

1. Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana
2. Menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada
3. Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh
4. Menghargai budaya lokal
5. Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta
6. Mendorong semangat gotong royong, kekeluargaan, kepedulian
7. Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

SIKLUS PENAGGULANGAN BENCANA

Sumber: www.pembunsumbak.com

1. Tahap Pencegahan dan Mitigasi

Tahap pencegahan dan mitigasi bencana dilakukan untuk mengurangi atau menanggulangi risiko bencana. Rangkaian upaya yang dilakukan dapat berupa perbaikan dan modifikasi lingkungan fisik maupun penyediaan jasa peringatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Kegiatan yang secara umum dapat dilakukan pada tahapan ini adalah:

- Membuat peta atau daerah wilayah yang sangat rawan terhadap bencana
- Pembuatan alarm bencana
- Membuat bangunan tahan terhadap bencana tertentu
- Memberi penyuluhan serta pendidikan yang memadai terhadap masyarakat yang berada di wilayah rawan bencana.

Gambar 12. Materi (B)

- Mendeskripsikan sebaran wilayah rawan bencana alam di Indonesia

C. PERSEBARAN WILAYAH BENCANA ALAM DI INDONESIA

Wilayah Indonesia rawan bencana karena Indonesia berada pada pertemuan lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia dan lempeng Pasifik yang seligakan bergerak aktif dan bertumbukan.

1. Wilayah Rawan Bencana Alam Gempa Bumi

Gempa bumi yang paling membebaskan adalah gempa tektonik, atau karena geseran lempeng tektonik. Gempa tektonik banyak terjadi di daerah zona subduksi atau patahan. Daerah tersebut adalah Aceh, Padang, Nias, Jambi, Bengkulu, Lampung, Taklimaya, Jakarta, Sulawesi, Maluku dan Papua.

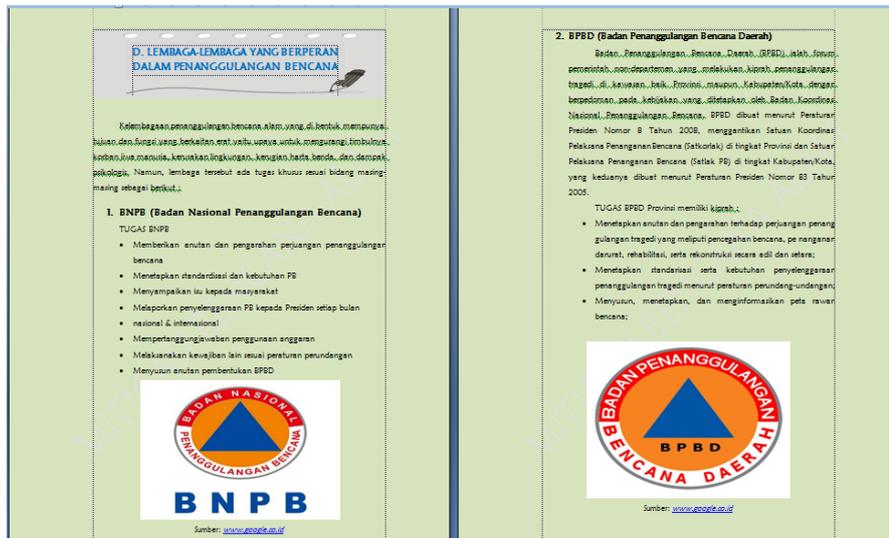
Sumber: www.pembunsumbak.com

2. Wilayah Rawan Bencana Alam Letusan Gunung Api

Erupsi adalah peristiwa meletusnya gunung api. Daerah-daerah yang berada di sekitar gunung api aktif termasuk zona rawan bencana ini seperti Gunung Sinabung, Merapi, Tangkubanperahu, Lokon, Kelud, Semeru, Bromo dan Soputan.

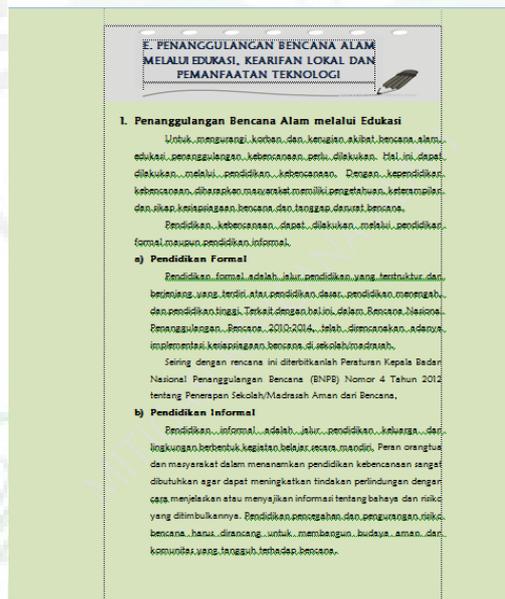
Gambar 13. Materi (C)

- Mengetahui lembaga penanggulangan bencana alam



Gambar 14. Materi (D)

- Mengetahui penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal dan pemanfaatan teknologi



Gambar 15. Materi (E)

dalam proses pembelajaran geografi yaitu hanya menggunakan buku teks dan Lembar Kerja Siswa (LKS) saja tanpa ada bahan ajar penunjang lainnya. Secara singkat, hasil dari data kualitatif ini adalah terkadang siswa merasa jenuh dan kurang memiliki semangat dalam proses pembelajaran geografi. Maka dari itu pembuatan bahan ajar *handout* yang berbeda dari biasanya ini dibuat sebagai penunjang siswa untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran dan pemahaman materi, yang mana dengan bahan ajar *handout* ini juga siswa dapat belajar secara mandiri.

Selain itu, data kualitatif juga berasal dari saran dan pendapat para validator yang diberikan pada saat memvalidasi bahan ajar *handout* sebagai acuan untuk kelayakan pengembangan yang sedang dilakukan oleh peneliti. Sedangkan data kuantitatif dalam penelitian ini berasal dari angket para validator baik ahli materi maupun ahli desain, angket respon guru Geografi dan juga siswa kelas XI IPS 1.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan pada April 2020 dan dilakukan revisi, maka hasil validasi ahli materi diperoleh data:

1) Data Kuantitatif

Hasil penilaian ahli materi terhadap pengembangan bahan ajar *handout* melalui metode kuesioner dengan instrumen angket dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 14. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Kriteria	Σ_1	Σ_0	P(%)	Kriteria Valid
1.	Keluasan materi	2	4	60	Cukup Valid
2.	Kedalaman materi	2	4	60	Cukup Valid
3.	Akurasi konsep	3	4	80	Valid
4.	Akurasi fakta	3	4	80	Valid
5.	Menumbuhkan rasa ingin tahu	3	4	80	Valid
6.	Mengembangkan kecakapan personal	2	4	60	Cukup Valid
7.	Mengembangkan kecakapan sosial	2	4	60	Cukup Valid
8.	Konsistensi sistematika sajian dalam setiap sub bab	3	4	80	Valid
9.	Keruntutan konsep	4	4	100	Valid
10.	Pengantar	2	4	60	Cukup Valid
11.	Lampiran kunci jawaban soal latihan	1	4	40	Kurang Valid
12.	Rangkuman	2	4	60	Cukup Valid
13.	Lampiran daftar pustaka	2	4	60	Cukup Valid
14.	Keterlibatan peserta didik	4	4	100	Valid
15.	Kemampuan untuk memunculkan umpan balik untuk evaluasi diri	3	4	80	Valid
16.	Bagian pendahuluan	2	4	60	Cukup Valid
17.	Bagian isi	2	4	60	Cukup Valid
18.	Bagian penutup	1	4	40	Kurang Valid
19.	Ketepatan struktur kalimat	3	4	80	Valid
20.	Keefektifan kalimat	4	4	100	Valid
21.	Keterbacaannya pesan yang disampaikan	3	4	80	Valid
22.	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa	3	4	80	Valid

23.	Kemampuan memotivasi pesan atau informasi	2	4	60	Cukup Valid
24.	Kemampuan mendorong berpikir kritis	2	4	60	Cukup Valid
25.	Tata kalimat yang digunakan baik dan benar	4	4	100	Valid
26.	Penggunaan ejaan mengacu kepada Ejaan Yang Disempurnakan	3	4	80	Valid
27.	Mencakup materi mulai dari pengenalan konsep dan prinsip serta interaksi antar konsep serta terapan prinsip sesuai dengan KI & KD	3	4	80	Valid
28.	Materi yang disajikan mencerminkan substansi materi yang terkandung dalam kompetensi inti	3	4	80	Valid
29.	Fakta dan kejadian yang disajikan sesuai dengan kenyataan	4	4	100	Valid
30.	Disusun atas dasar KD yang harus dicapai siswa	3	4	80	Valid
31.	Menyajikan materi yang merangsang keingintahuan peserta didik	3	4	80	Valid
32.	Menyajikan informasi yang mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi termasa (<i>up to date</i>)	2	4	60	Cukup Valid
33.	Penyajian materi menempatkan peserta didik sebagai subjek	3	4	80	Valid

	pembelajaran				
34.	Terdapat hubungan yang logis antar fakta, antar konsep, dan antar teori	4	4	100	Valid
Jumlah		92	136	68%	Cukup Valid (Tidak Revisi)

Keterangan:

P = Tingkat/Persentase validitas

$\sum X_1$ = Total skor jawaban dari validator

$\sum X_0$ = Total skor jawaban harapan

$$P = \frac{\sum X_1}{\sum X_0} \times 100\%$$

$$P = \frac{92}{136} \times 100\%$$

$$P = 68\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli materi mencapai 68%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria baik/layak. Akan tetapi tetap dilakukan revisi untuk beberapa bagian agar *handout* ini lebih sempurna. Hasil revisi oleh validasi Ahli Materi, adalah sebagai berikut:

THE
Character Building
UNIVERSITY

Tabel 15. Hasil Revisi oleh Validasi Ahli Materi

No.	Kriteria	Σ_1	Σ_0	P(%)	Kriteria Valid
1.	Keluasan materi	3	4	80	Valid
2.	Kedalaman materi	4	4	100	Valid
3.	Akurasi konsep	3	4	80	Valid
4.	Akurasi fakta	3	4	80	Valid
5.	Menumbuhkan rasa ingin tahu	3	4	80	Valid
6.	Mengembangkan kecakapan personal	3	4	80	Valid
7.	Mengembangkan kecakapan sosial	2	4	60	Cukup Valid
8.	Konsistensi sistematika sajian dalam setiap sub bab	4	4	100	Valid
9.	Keruntutan konsep	4	4	100	Valid
10.	Pengantar	4	4	100	Valid
11.	Lampiran kunci jawaban soal latihan	4	4	100	Valid
12.	Rangkuman	4	4	100	Valid
13.	Lampiran daftar pustaka	4	4	100	Valid
14.	Keterlibatan peserta didik	4	4	100	Valid
15.	Kemampuan untuk memunculkan umpan balik untuk evaluasi diri	3	4	80	Valid
16.	Bagian pendahuluan	4	4	100	Valid
17.	Bagian isi	4	4	100	Valid
18.	Bagian penutup	4	4	100	Valid
19.	Ketepatan struktur kalimat	4	4	100	Valid
20.	Keefektifan kalimat	4	4	100	Valid
21.	Keterbacaannya pesan yang disampaikan	4	4	100	Valid
22.	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa	4	4	100	Valid

23.	Kemampuan memotivasi pesan atau informasi	3	4	80	Valid
24.	Kemampuan mendorong berpikir kritis	3	4	80	Valid
25.	Tata kalimat yang digunakan baik dan benar	4	4	100	Valid
26.	Penggunaan ejaan mengacu kepada Ejaan Yang Disempurnakan	4	4	100	Valid
27.	Mencakup materi mulai dari pengenalan konsep dan prinsip serta interaksi antar konsep serta terapan prinsip sesuai dengan KI & KD	4	4	100	Valid
28.	Materi yang disajikan mencerminkan substansi materi yang terkandung dalam kompetensi inti	4	4	100	Valid
29.	Fakta dan kejadian yang disajikan sesuai dengan kenyataan	4	4	100	Valid
30.	Disusun atas dasar KD yang harus dicapai siswa	3	4	80	Valid
31.	Menyajikan materi yang merangsang keingintahuan peserta didik	4	4	100	Valid
32.	Menyajikan informasi yang mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi termasa (<i>up to date</i>)	4	4	100	Valid
33.	Penyajian materi menempatkan peserta didik sebagai subjek	4	4	100	Valid

	pembelajaran				
34.	Terdapat hubungan yang logis antar fakta, antar konsep, dan antar teori	4	4	100	Valid
Jumlah		125	136	92%	Valid (Tidak Revisi)

Keterangan:

P = Tingkat/Persentase validitas

$\sum X_1$ = Total skor jawaban dari validator

$\sum X_0$ = Total skor jawaban harapan

$$P = \frac{\sum X_1}{\sum X_0} \times 100\%$$

$$P = \frac{125}{136} \times 100\%$$

$$P = 92\%$$

Setelah dilakukan revisi materi, berdasarkan perhitungan di atas maka persentase kevalidan mencapai 92%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik/sangat layak.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil validasi berupa komentar dan juga saran oleh ahli materi pada April 2020, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 16. Komentar dan Saran Ahli Materi

Nama Ahli Materi	Komentar dan Saran
Eni Yuniastuti, S.Pd., M.Sc	<ul style="list-style-type: none"> Masih ada salah ketik, baca dan perbaiki lagi. Dalam pendahuluan seharusnya menggunakan data terbaru, tentang contoh terjadinya bencana alam. (Jangan lagi gunakan contoh gempa bumi tahun 2004 karena anak-anak tidak bisa melihat kejadian

	<p>waktu itu, usahakan pakai data terbaru)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk materi tentang jenis-jenis bencana alam masih kurang penjabarannya, jabarkan juga apa itu bencana non alam dan bencana sosial, beserta contoh-contohnya. • Kedalaman materi masih kurang, dalam menjelaskan karakteristik bencana sebaiknya dilengkapi mengenai definisi, penyebab, jenisnya, dampak, dan cara mitigasi atau penanggulangan bencananya. • Tuliskan sumber dari tabel upaya-upaya mitigasi bencana yang ada di Indonesia. • Materi belum nampak terlihat mengembangkan kecakapan personal dan sosial. Diskusikan lagi nanti dgn pembimbingmu. • Tidak ada kunci jawaban dalam modul ini. • Rangkuman belum meringkas semua materi yang dipaparkan dalam modul (rangkuman tidak lengkap) • Belum semua sumber dimasukkan dalam daftar pustaka, misalnya sumber gambar dari CNN blm ada dsb. • Bagian penutup tidak ada sama sekali.
--	---

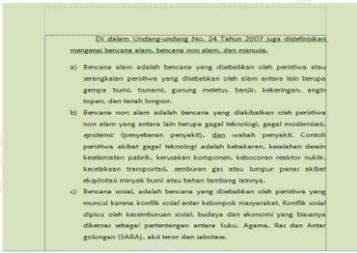
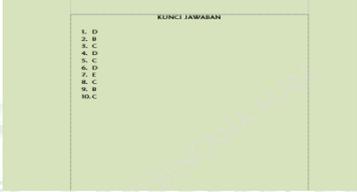
Semua data dari hasil masukan, penilaian, komentar dan juga saran oleh ahli materi dijadikan landasan untuk merevisi bahan ajar *handout* ini guna penyempurnaan komponen bahan ajar *handout* sebelum diujicobakan kepada siswa sebagai penggunaan produk pengembangan.

3) Revisi Produk Pengembangan Bahan Ajar *Handout*

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, pada dasarnya *handout* ini perlu mendapat revisi atau perbaikan di beberapa bagian. Oleh karena itu bahan ajar *handout* ini direvisi sesuai dengan komentar dan saran dari ahli materi.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap produk pengembangan bahan ajar *handout* ini adalah sebagai berikut:

Tabel 17. Revisi Validasi Ahli Materi

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Dalam pendahuluan seharusnya menggunakan data terbaru	-	
2.	Untuk materi tentang jenis-jenis bencana alam masih kurang penjabarannya	-	
3.	Tidak ada kunci jawaban dalam <i>handout</i> ini	-	
4.	Rangkuman belum meringkas semua materi	-	
5.	Belum semua sumber dimasukkan	-	

	dalam daftar pustaka		
6.	Bagian penutup tidak ada	-	

b. Validasi Ahli Desain

Proses validasi ahli desain dilaksanakan pada Aril 2020, diperoleh data sebagai berikut:

1) Data Kuantitatif

Hasil penilaian ahli desain terhadap pengembangan bahan ajar *handout* melalui metode kuesioner dengan instrumen angket dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 18. Hasil Validasi Ahli Desain

No.	Kriteria	\sum_1	\sum_0	P(%)	Kriteria Valid
1.	Kesesuaian ukuran	4	4	100	Valid
2.	Kesesuaian ukuran dengan materi isi	4	4	100	Valid
3.	Menampilkan pusat pandang yang baik	4	4	100	Valid
4.	Komposisi dan ukuran unsur tata letak proporsional, seimbang dan sesuai pola	4	4	100	Valid
5.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	4	4	100	Valid
6.	Warna judul kontras dengan warna latar belakang	4	4	100	Valid
7.	Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf	4	4	100	Valid
8.	Menggambarkan isi/ materi ajar	4	4	100	Valid

	dan mengungkapkan karakter objek				
9.	Bentuk, warna, dan ukuran senada/sesuai	4	4	100	Valid
10.	Penempatan unsur tata letak konsisten	3	4	80	Valid
11.	Pemisahan antar paragraf jelas	4	4	100	Valid
12.	Penempatan ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman	4	4	100	Valid
13.	Penempatan judul, sub judul, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	4	4	100	Valid
14.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf	4	4	100	Valid
15.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>capital</i>) tidak berlebihan	4	4	100	Valid
16.	Lebar susunan teks normal	3	4	80	Valid
17.	Spasi antar baris susunan teks normal	3	4	80	Valid
18.	Spasi antar huruf normal	4	4	100	Valid
19.	Jenang/jarak judul jelas (proporsional)	4	4	100	Valid
20.	Tanda pemotongan kata jelas	4	4	100	Valid
21.	Mampu mengungkap makna/arti dari objek	4	4	100	Valid
22.	Keseluruhan penyajian ilustrasi serasi	4	4	100	Valid
23.	Kreatif dan dinamis	3	4	80	Valid
Jumlah		88	92	96%	Valid (Tidak Revisi)

Keterangan:

P = Tingkat/Persentase validitas

$\sum X_1$ = Total skor jawaban dari validator

$\sum X_0$ = Total skor jawaban harapan

$$P = \frac{\sum X_1}{\sum X_0} \times 100\%$$

$$P = \frac{88}{92} \times 100\%$$

$$P = 96\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli desain mencapai 96%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik/sangat layak. Akan tetapi tetap dilakukan revisi untuk beberapa bagian agar *handout* ini lebih sempurna. Namun tidak lagi melakukan validasi terhadap ahli materi karena selain keterbatasan waktu penulis juga direvisi hanya bagian kecil saja dari *handout* ini.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil validasi berupa komentar dan juga saran oleh ahli desain pada April 2020, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 19. Komentar dan Saran Ahli Desain

Nama Ahli Desain	Komentar dan Saran
M. Taufik Rahmadi, M.Sc	<ul style="list-style-type: none"> • Sebaiknya tidak menggunakan kata kata mata pelajaran geografi pada sampul dan halaman kedua, langsung <i>handout</i> mitigasi bencana alam • Untuk nama pada sampul agak diperbesar sedikit lagi, jadi nama tidak terabaikan karena ukuran font terlalu kecil • Pada pendahuluan hilangkan kata kata

	<p>“materi” langsung saja handout mitigasi bencana alam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada setiap gambar tampilkan tanggal kejadian dan lokasi kejadian, agar yang membaca tahu bahwa di wilayah tersebut pernah terjadi bencana alam • Pada bab karakteristik bencana gambar ibu guru, dibawah gambar ada bacaan your logo, dihilangkan
--	---

Semua data dari hasil masukan, penilaian, komentar dan juga saran oleh ahli desain dijadikan landasan untuk merevisi bahan ajar *handout* ini guna penyempurnaan komponen bahan ajar *handout* sebelum diujicobakan kepada siswa sebagai penggunaan produk pengembangan.

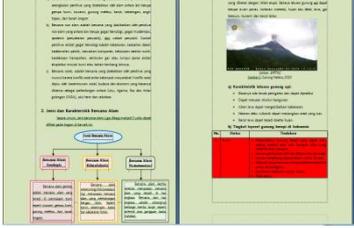
3) Revisi Produk Pengembangan Bahan Ajar *Handout*

Berdasarkan hasil penilaian ahli desain, pada dasarnya *handout* ini hanya perlu mendapat revisi atau perbaikan di beberapa bagian saja. Oleh karena itu bahan ajar *handout* ini direvisi sesuai dengan komentar dan saran dari ahli desain.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap produk pengembangan bahan ajar *handout* ini adalah sebagai berikut:

Tabel 20. Revisi Validasi Ahli Desain

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Sebaiknya tidak menggunakan kata kata mata pelajaran geografi pada sampul dan		

	<p>halaman kedua, langsung <i>handout</i> mitigasi bencana alam</p>		
<p>2.</p>	<p>Untuk nama pada sampul agak diperbesar sedikit lagi, jadi nama tidak terabaikan karena ukuran font terlalu kecil</p>		
<p>3.</p>	<p>Pada pendahuluan hilangkan kata kata “materi” langsung saja <i>handout</i> mitigasi bencana alam</p>		
<p>4.</p>	<p>Pada setiap gambar tampilkan tanggal kejadian dan lokasi kejadian, agar yang membaca tahu bahwa di wilayah tersebut pernah terjadi bencana alam</p>		
<p>5.</p>	<p>Pada bab karakteristik bencana gambar ibu guru, dibawah gambar ada</p>		

	bacaan your logo, dihilangkan		
--	----------------------------------	--	--

5. Uji Validasi Produk Akhir

Proses validasi ini dilakukan oleh guru Geografi Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Medang Deras. Setelah produk pengembangan bahan ajar *handout* divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain serta telah direvisi dan memperoleh produk awal. Kemudian produk *handout* ini diujikan ke lapangan, namun sebelum diberikan ke siswa produk *handout* ini divalidasi terlebih dahulu oleh guru geografi yang bersangkutan.

a. Validasi Guru Geografi

Proses validasi ini dilakukan pada April 2020, data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1) Data Kuantitatif

Hasil penilaian atau respon guru geografi terhadap pengembangan bahan ajar *handout* melalui metode kuesioner dengan instrumen angket dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 21. Hasil Validasi Guru Geografi

No.	Kriteria	Σ_1	Σ_0	P(%)	Kriteria Valid
1.	Kesesuaian materi dengan KI & KD	4	4	100	Valid
2.	Bahan ajar ini sesuai dengan rumusan tujuan pembelajaran	4	4	100	Valid
3.	Bahan ajar ini menyajikan permasalahan yang konseptual	4	4	100	Valid
4.	Ketepatan ukuran dan jenis huruf yang digunakan	4	4	100	Valid

5.	Kejelasan uraian materi Mitigasi Bencana Alam	4	4	100	Valid
6.	Bahan ajar ini menyajikan pertanyaan/evaluasi dengan menggunakan gambar/tabel	2	4	60	Cukup Valid
7.	Bahan ajar ini mendorong siswa untuk mendiskusikan pemecahan masalah pada setiap evaluasi materi Mitigasi Bencana Alam	2	4	60	Cukup Valid
8.	Menyajikan ilustrasi sesuai dengan konsep	4	4	100	Valid
9.	Memotivasi siswa belajar secara mandiri	3	4	80	Valid
10.	Tingkat kesukaran bahasa sesuai dengan pemahaman siswa	4	4	100	Valid
11.	Kemenarikan tampilan bahan ajar <i>Handout</i> berbasis <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) pada materi Mitigasi Bencana Alam	4	4	100	Valid
Jumlah		39	44	89%	Valid (Tidak Revisi)

Keterangan:

P = Tingkat/Persentase validitas

$\sum X_1$ = Total skor jawaban dari validator

$\sum X_0$ = Total skor jawaban harapan

$$P = \frac{\sum X_1}{\sum X_0} \times 100\%$$

$$P = \frac{39}{44} \times 100\%$$

$$P = 89\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh guru geografi mencapai 89%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik/sangat layak. Menurut guru geografi yang bersangkutan produk bahan ajar *handout* ini tidak perlu direvisi karena menurut guru geografi produk bahan ajar *handout* ini sudah layak dijadikan pendamping bahan ajar beliau saat proses pembelajaran. Produk *handout* ini sudah bisa diujikan kepada siswa kelas XI IPS 1.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil validasi berupa komentar dan juga saran oleh guru geografi pada April 2020, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 22. Komentar dan Saran Guru Geografi

Nama Guru Geografi	Komentar dan Saran
Nora Santi Sinaga, S.Pd	Materi yang disajikan sangat bagus dan sudah dapat membantu peserta didik agar tidak perlu mencatat serta bisa sebagai pendamping dalam penjelasan materi. Yang perlu diperbaiki adalah evaluasinya kurang mendorong peserta didik untuk mendiskusikan pemecahan masalah pada materi tersebut.

Hanya saja menurut guru geografi yang perlu diperbaiki adalah bagian evaluasi, karena kurang mendorong siswa untuk memecahkan masalah. Karena dalam penelitian ini peneliti hanya membutuhkan respon atau tanggapan siswa terhadap produk pengembangan *handout* ini dan peneliti tidak melakukan evaluasi berupa pre test atau post tes. Jadi, produk pengembangan bahan ajar *handout* ini sudah dapat diberikan kepada siswa, untuk memperoleh tanggapan atau respon para siswa.

b. Respon Siswa Kelas XI IPS 1

Data validasi di peroleh dari hasil uji coba terhadap bahan ajar pada 34 siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Medang Deras. Hasil respon siswa terhadap pengembangan bahan ajar *handout* melalui metode kuesioner dengan instrumen angket dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 23. Hasil Respon Siswa

Aspek Penilaian	Subjek Siswa																																		Σ1	Σ0	P(%)	Kriteria		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34						
1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	133	136	98	Sangat Layak	
2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	131	136	96	Sangat Layak
3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	132	136	97	Sangat Layak
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	130	136	95	Sangat Layak
5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	128	136	94	Sangat Layak
6	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	128	136	94	Sangat Layak
7	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	122	136	89	Sangat Layak
8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	123	136	90	Sangat Layak	
9	4	4	3	4	3	4	2	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	121	136	88	Sangat Layak	
10	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	127	136	93	Sangat Layak	
11	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	124	136	91	Sangat Layak	
12	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	129	136	95	Sangat Layak	
13	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	127	136	93	Sangat Layak	
14	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	123	136	90	Sangat Layak		
15	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	129	136	95	Sangat Layak	
16	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	130	136	95	Sangat Layak	
	Jumlah																																		2037	2176	94	Sangat Layak		

Keterangan:

- Aspek Penilaian 1: Tampilan bahan ajar *handout* terlihat menarik dan memotivasi untuk saya baca
- Aspek Penilaian 2: Penyajian gambar/tabel yang memperjelas pemahaman saya terhadap materi
- Aspek Penilaian 3: Bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi mempermudah saya untuk mengerti
- Aspek Penilaian 4: Rangkuman diakhir materi pembelajaran yang jelas bagi saya
- Aspek Penilaian 5: Tugas dan pertanyaan soal evaluasi dalam bahan ajar *handout* ini mudah saya pahami
- Aspek Penilaian 6: Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar *handout* ini mudah saya baca
- Aspek Penilaian 7: Saya memahami konsep materi Mitigasi Bencana Alam setelah membaca bahan ajar *handout* ini
- Aspek Penilaian 8: Bahan ajar *handout* ini meningkatkan kemampuan saya dalam menghubungkan materi yang dipelajari dengan

- contoh dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)
- Aspek Penilaian 9: Bahan ajar *handout* ini meningkatkan aktifitas belajar saya
- Aspek Penilaian 10: Rasa ingin tahu saya meningkat dengan membaca bahan ajar *handout* tersebut
- Aspek Penilaian 11: Dengan bahan ajar *handout* ini juga dapat meningkatkan motivasi saya belajar secara mandiri
- Aspek Penilaian 12: Adanya evaluasi/pertanyaan dalam bahan ajar *handout* ini dapat meningkatkan kerja sama saya dalam kelompok diskusi
- Aspek Penilaian 13: Setelah mempelajari bahan ajar *handout* ini saya lebih peduli terhadap lingkungan sekitar yang berkaitan dengan materi yang dipelajari
- Aspek Penilaian 14: Setelah mempelajari bahan ajar *handout* ini saya lebih memahami adanya hubungan kehidupan sehari-hari dengan materi yang dipelajari
- Aspek Penilaian 15: Setelah mempelajari bahan ajar *handout* tersebut saya memiliki sikap kritis dalam memecahkan persoalan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari
- Aspek Penilaian 16: Dengan model pembelajaran berbasis kontekstual saya dapat mengetahui kebenaran informasi

PRS = Persentase Respon Siswa

A = Jumlah skor per kategori

N = Jumlah skor total per kategori

Data kuantitatif diperoleh dari hasil uji coba lapangan pada tabel 23, langkah selanjutnya yaitu menganalisis data. Berikut adalah persentase tingkat respon siswa terhadap pengembangan produk bahan ajar *Handout* Mitigasi Bencana Alam.

$$PRS = \frac{A}{N} \times 100\%$$

$$PRS = \frac{2037}{2176} \times 100\%$$

$$PRS = 94\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka diperoleh hasil uji coba lapangan keseluruhan mencapai 94%. Hasil yang diperoleh berdasarkan persentase menunjukkan bahwa bahan ajar *handout* ini sangat layak. Hal ini dapat dilihat dari tabel 10. Kriteria Respon Siswa pada Bab III.

6. Revisi Produk Akhir

Pada tahap ini tidak lagi dilakukan revisi produk, karena sudah mendapatkan hasil yang layak. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli desain, serta validasi oleh guru geografi dan juga respon dari siswa pada saat uji coba produk. Dari proses tersebut produk bahan ajar *Handout* Mitigasi Bencana Alam ini dinyatakan layak dan dapat dikembangkan sebagai bahan ajar. Hasil keseluruhan validasi produk bahan ajar *Handout* Mitigasi Bencana Alam ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 24. Hasil Keseluruhan Validasi Produk

No.	Keseluruhan Subjek	Jumlah Keseluruhan	Kriteria
1.	Ahli Materi	92	Sangat Layak
2.	Ahli Desain	96	Sangat Layak
3.	Guru Geografi SMA Negeri 1 Medang Deras	89	Sangat Layak
4.	Siswa Kelas XI IPS 1	94	Sangat Layak
Jumlah		371	Sangat Layak
Persentase		93%	

7. Produk Akhir

Berdasarkan perhitungan validasi di atas diperoleh hasil 93% maka dapat dikatakan bahwa produk pengembangan bahan ajar *Handout* berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi Mitigasi Bencana Alam ini sangat layak digunakan. Hal ini dapat dilihat dari tabel kelayakan di bawah ini.

Tabel 25. Kriteria Kelayakan

Interval Persentase	Kriteria
$81\% \leq X < 100\%$	Sangat Baik/Sangat Layak
$61\% \leq X < 80\%$	Baik/Layak
$41\% \leq X < 60\%$	Sedang
$21\% \leq X < 40\%$	Kurang Baik/Kurang Layak
$0\% \leq X < 20\%$	Sangat Kurang Baik/Sangat Kurang Layak

(Sugiyono, 2017:135)

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian R & D yang bertujuan untuk menghasilkan produk bahan ajar *Handout* berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang layak digunakan dalam pembelajaran geografi pada materi Mitigasi Bencana Alam di SMA Negeri 1 Medang Deras sebagai penunjang atau pegangan belajar siswa dan guru dalam proses pembelajaran geografi serta membantu siswa agar bisa belajar secara mandiri dan memudahkan siswa.

1. Analisis Pengembangan Bahan Ajar *Handout* Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Berdasarkan model penelitian yang telah dipilih maka, proses penelitian dalam pengembangan produk bahan ajar *handout* ini meliputi:

a. Analisis Kebutuhan (Pengumpulan Informasi dan Permasalahan)

Langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan wawancara terhadap guru geografi kelas XI IPS SMA Negeri 1 Medang Deras untuk menganalisis kebutuhan. Kegiatan ini dilakukan dengan observasi serta wawancara langsung kepada guru geografi tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru geografi kelas XI IPS SMA Negeri 1 Medang Deras, guru menjelaskan bahwasanya dalam proses pembelajaran geografi guru hanya menggunakan buku teks dan Lembar Kerja Siswa (LKS) saja tanpa ada bahan ajar penunjang lainnya. Kemudian buku teks yang terdapat pada bahan ajar juga kurang menarik untuk dibaca oleh siswa dengan penjelasan materi yang juga terlihat terlalu sedikit.

Permasalahan selanjutnya adalah siswa terlihat kesulitan dalam menganalisis informasi yang dipaparkan. Selanjutnya, buku teks yang digunakan juga belum mendorong siswa selama proses pembelajaran. Permasalahan yang didapat oleh peneliti dianalisis di awal lalu membuat konsep untuk memecahkan permasalahan yang ada. Dengan adanya *handout* sebagai pegangan siswa sehingga dapat membantu siswa selama proses pembelajaran.

b. Perencanaan

Peneliti melakukan perencanaan dengan menganalisis pembelajaran dan produk pembelajaran yang akan dihasilkan untuk memecahkan permasalahan tersebut sesuai dengan data-data yang terkumpul. Analisis pembelajaran pada tahap ini berdasarkan Kurikulum 2013 yang disesuaikan dengan Kompetensi Inti (KI) & Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat pada Silabus SMA Geografi 2019/2020.

Berdasarkan kurikulum 2013, penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah tentang Penyelenggaraan Pendidikan bertujuan membangun landasan bagi berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa, berakhlak mulia, berkepribadian luhur, berilmu, cakap, mandiri, percaya diri, toleran, bertanggung jawab, kritis, kreatif serta inovatif. Kompetensi inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills* pada siswa. Kompetensi dasar adalah kompetensi yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang bersumber pada kompetensi inti yang harus dikuasai siswa. Berikut merupakan KI dan KD yang terdapat dalam penyusunan bahan ajar *handout* mitigasi bencana alam.

Tabel 26. Analisis KI dan KD pada *Handout* Mitigasi Bencana Alam

3.7	Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan	Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern.	Mitigasi bencana alam <ul style="list-style-type: none"> • Jenis dan karakteristik bencana alam. • Siklus penanggulangan bencana. • Persebaran wilayah rawan bencana alam di Indonesia. • Lembaga-lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana alam. • Penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal dan pemanfaatan 	3.7.1	Mengidentifikasi jenis bencana alam.
				3.7.2	Mengidentifikasi karakteristik bencana alam.
				3.7.3	Mengamati siklus penanggulangan bencana alam.
				3.7.4	Mengidentifikasi persebaran wilayah rawan bencana di Indonesia.
				3.7.5	Mengidentifikasi jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern.

	bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.		teknologi. • Partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di Indonesia.		
4.7	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.	Membuat sketsa, denah, dan/atau peta potensi bencana wilayah setempat serta strategi mitigasi bencana berdasarkan peta tersebut.		4.7.1	Menyajikan laporan hasil diskusi terkait bencana alam dan mitigasi bencana dilengkapi sketsa, denah, dan/atau peta.
				4.7.2	Melakukan simulasi mitigasi bencana di lingkungan sekolah.
				4.7.3	Membuat peta evakuasi bencana di lingkungan sekitar.

Peneliti juga menyertakan lembar validasi ahli materi dan ahli desain serta lembar angket respon guru dan siswa pada tahap perencanaan ini. Selain itu peneliti juga memperkirakan dana, tenaga dan waktu. Untuk dana, peneliti sebisa mungkin meminimalisir dana yang akan dikeluarkan. Sedangkan tenaga dan waktu, peneliti menyelesaikan pembuatan produk bahan ajar *handout* dalam kurun waktu kurang lebih 1 bulan mulai dari tahap observasi sampai uji coba lapangan.

c. Mendesain Produk Awal

Setelah merumuskan perencanaan, peneliti mulai membuat produk bahan ajar *handout* berbasis CTL yang dapat membantu siswa dalam proses

pembelajaran sebagai penunjang atau pegangan belajar siswa dan guru pada materi Mitigasi Bencana Alam yang telah di desain semenarik mungkin. Serta membantu siswa agar bisa belajar secara mandiri dan memudahkan siswa memahami materi tersebut karena produk pengembangan bahan ajar *handout* berbasis CTL ini adalah konsep belajar yang menghubungkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa atau penerapan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

d. Uji Coba Awal

Uji coba awal dilakukan oleh 2 orang dosen Jurusan Pendidikan Geografi, validasi ahli materi dan ahli desain adalah untuk memperoleh validitas dari produk pengembangan bahan ajar *handout* ini. Peneliti menetapkan validator untuk menilai tingkat kevalidan produk bahan ajar yang dikembangkan. Peneliti memilih Ibu Eni Yuniastuti, S.Pd., M.Sc sebagai ahli materi dan Bapak M. Taufik Rahmadi, M.Sc sebagai ahli desain.

Berdasarkan validasi yang ditinjau dari ahli materi diperoleh hasil persentase 92%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria “sangat baik/sangat layak”.

Berdasarkan validasi yang ditinjau dari ahli desain diperoleh hasil persentase 96%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria “sangat baik/sangat layak”.

e. Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba awal, peneliti melakukan perbaikan produk pengembangan berdasarkan masukan, komentar dan juga saran dari ahli materi dan ahli desain.

f. Uji Coba Akhir

Setelah revisi, peneliti perlu menguji cobakan pada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap produk pengembangan bahan ajar *handout* ini. Namun sebelum diberikan ke siswa produk *handout* ini divalidasi terlebih dahulu oleh guru geografi yaitu Ibu Nora Santi Sinaga, S.Pd. Kemudian diuji cobakan ke siswa kelas XI IPS 1 untuk mendapatkan respon terhadap kelayakan bahan ajar *handout* ini.

Berdasarkan validasi yang ditinjau dari guru geografi diperoleh hasil persentase 89%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria “sangat baik/sangat layak”.

Berdasarkan validasi yang ditinjau dari siswa kelas XI IPS 1 diperoleh hasil persentase 94%. Hasil yang diperoleh berdasarkan persentase menunjukkan bahwa bahan ajar *handout* ini “sangat layak”.

g. Revisi Produk Akhir

Setelah diujikan, peneliti melakukan revisi pada hasil dari uji coba lapangan untuk memperoleh hasil maksimal.

2. Analisis Validasi Kelayakan Terhadap Pengembangan Bahan Ajar *Handout* Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Validasi dilakukan oleh para ahli yang sudah berpengalaman di bidangnya. Validasi ini dilakukan sebelum bahan ajar diujicobakan kepada siswa. Dalam pemberian makna dan pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar yang digunakan dengan kriteria kelayakan yang dapat dilihat pada tabel 25 di atas.

a. Analisis Validasi Ahli Materi

Hasil penilaian yang diperoleh dari validasi ahli materi mencapai 92%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik/sangat layak ($81\% \leq X < 100\%$). Bahan ajar *handout* berbasis CTL materi Mitigasi Bencana Alam ini sudah layak digunakan karena sesuai dengan kriteria validasi yaitu kesesuaian materi dengan KI & KD pada pengembangan bahan ajar, materi yang akurat, pendukung materi dalam pembelajaran, teknik penyajian, pendukung penyajian, penyajian pembelajaran, kelengkapan penyajian, lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan kaidah bahasa, kedalaman materi, keakuratan materi, pengembangan materi, serta penyajian materi yang menempatkan siswa sebagai subjek.

b. Analisis Validasi Ahli Desain

Hasil penilaian yang diperoleh dari validasi ahli desain mencapai 96%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik/sangat layak ($81\% \leq X < 100\%$). Bahan ajar *handout* berbasis CTL materi Mitigasi Bencana Alam ini sudah layak digunakan karena sesuai dengan kriteria validasi yaitu ukuran fisik *handout* sudah sesuai dengan materi isi, kesesuaian tata letak sampul, huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca, ilustrasi sampul, tata letak yang konsisten, tata letak yang mempercepat pemahaman, tipografi isi *handout* berbasis CTL, tipografi yang mudah dibaca, tipografi isi yang memudahkan pemahaman, serta dilengkapi lustrasi isi.

c. Analisis Hasil Validasi Guru Geografi

Hasil penilaian yang diperoleh dari validasi guru geografi mencapai 89%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik/sangat layak ($81\% \leq X < 100\%$). Bahan ajar *handout* berbasis CTL materi Mitigasi Bencana Alam ini sudah layak digunakan karena sesuai dengan kriteria validasi yaitu kesesuaian materi dengan KI & KD, bahan ajar ini sesuai dengan rumusan tujuan pembelajaran, menyajikan permasalahan yang konseptual, ketepatan ukuran dan jenis huruf yang digunakan, kejelasan uraian materi Mitigasi Bencana Alam, menyajikan pertanyaan/evaluasi dengan menggunakan gambar/tabel, mendorong siswa untuk mendiskusikan pemecahan masalah pada setiap evaluasi materi, menyajikan ilustrasi sesuai dengan konsep, memotivasi siswa belajar secara mandiri, tingkat kesukaran bahasa sesuai dengan pemahaman siswa, serta kemenarikan tampilan bahan ajar *Handout* berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

d. Analisis Hasil Respon Siswa Kelas XI IPS 1

Hasil penilaian yang diperoleh dari angket respon siswa mencapai 94%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik/sangat layak ($81\% \leq X < 100\%$). Bahan ajar *handout* berbasis CTL materi Mitigasi Bencana Alam ini sudah layak digunakan karena sesuai dengan kriteria validasi yaitu tampilan bahan ajar yang menarik, penyajian materi yang dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman, aktifitas belajar yang meningkat, serta manfaat bahan ajar yang mengaitkan materi dan kehidupan sehari-hari siswa.